

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 5月 7日

出願番号
Application Number: 特願 2003-128816

国際条約による外国への出願
における優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号
International application
number
of our priority application,
which is used for filing abroad
under the Paris Convention, is

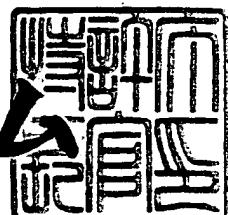
J P 2003-128816

出願人
Applicant(s): スガツネ工業株式会社

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

2009年 8月24日

細野哲弘



出証番号 出証特 2009-3026292

【書類名】 特許願
【整理番号】 P02136
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 E05D 15/10
【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区東神田1丁目8番11号 スガツネ工業
株式会社内

【氏名】 大島 一吉

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区東神田1丁目8番11号 スガツネ工業
株式会社内

【氏名】 増田 裕行

【特許出願人】

【識別番号】 000107572

【氏名又は名称】 スガツネ工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100085556

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡辺 昇

【選任した代理人】

【識別番号】 100115211

【弁理士】

【氏名又は名称】 原田 三十義

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009586

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0106503

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 板状対象物の案内装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 本体に対して板状対象物を、セット位置とこのセット位置の前方または後方の準備位置との間、およびこの準備位置とその左または右の非セット位置との間で案内する案内装置において、

(イ) 上記板状対象物の上下縁部の少なくとも一方の縁部に設けられた走行体と、

(ロ) 左右に延びる主軌道を有するレール手段と、

(ハ) 上記本体に第1回動位置と第2回動位置との間で前後方向に回動可能に支持され、支持面と補助軌道を有し、第1回動位置にある時に、上記支持面に上記走行体を乗せることにより上記板状対象物を上記セット位置で支持し、第2回動位置にある時に、上記補助軌道を上記主軌道に連続させるとともにこの補助軌道に上記走行体を乗せることにより上記板状対象物を上記準備位置で支持する回動部材と、

を備え、板状対象物が準備位置から非セット位置に向かう過程で板状対象物の走行体が上記回動部材の補助軌道から上記レール手段の主軌道へと乗り移るようとしたことを特徴とする板状対象物の案内装置。

【請求項 2】 さらに、上記回動部材を第2回動位置で維持する維持手段を備えたことを特徴とする請求項1に記載の板状対象物の案内装置。

【請求項 3】

上記回動部材の先端縁には上記主軌道と平行をなす実質的に断面円形のレール部分が形成され、回動部材が第1回動位置にある時のレール部分の上面部分が上記支持面として提供され、回動部材が第2回動位置にある時のレール部分の上面部分が上記補助軌道として提供され、上記走行体は上記レール部分に嵌る嵌合溝を有していることを特徴とする請求項1または2に記載の板状対象物の案内装置。

【請求項 4】 さらに、上記回動部材を、上記回動範囲の途中から第1回動位置に向けて付勢し、ひいては板状対象物をセット位置に向けて付勢する付勢手

段を備えたことを特徴とする請求項1に記載の板状対象物の案内装置。

【請求項5】

上記回動部材が上記主軌道と平行をなすガイド溝を有し、このガイド溝の内面が上記支持面および補助軌道を含み、上記板状対象物がセット位置と準備位置にある時に、上記走行体が上記ガイド溝に収容されることを特徴とする請求項1または2に記載の板状対象物の案内装置。

【請求項6】

上記板状対象物に走行体支持ブラケットが水平軸を中心として回動可能に取り付けられ、この走行体支持ブラケットの先端部に上記走行体が円盤形状をなして回転可能に取り付けられており、上記回動部材が第1回動位置にある時、走行体が倒れてその側面が上記ガイド溝の上記支持面に当たり、上記回動部材が第2回動位置にある時、走行体が起立してその周面が上記補助軌道に当たることを特徴とする請求項5に記載の板状対象物の案内装置。

【請求項7】

さらに付勢手段を備え、この付勢手段は上記走行体支持ブラケットに回動トルクを付与し、これにより上記板状対象物を、セット位置の準備位置との間の移動範囲の途中から、セット位置に向かって付勢することを特徴とする請求項6に記載の板状対象物の案内装置。

【請求項8】

上記板状対象物が複数装備され、全ての板状対象物がセット位置にあって左右に並べられている時に面一をなし、各板状対象物には、上記回動部材の補助軌道と平行かつ同一長さの付加軌道を有するレール部材が設けられ、各板状対象物がセット位置にある時、この板状対象物の付加軌道が、他の板状対象物のための主軌道の少なくとも一部として提供されることを特徴とする請求項1～7のいずれかに記載の板状対象物の案内装置。

【請求項9】

上記板状対象物が複数装備され、全ての板状対象物がセット位置にあって左右に並べられている時に面一をなし、各板状対象物に対応する回動部材は、上記補助軌道と平行かつ同一長さの付加軌道を有し、回動部材が第1回動位置にある時

、この回動部材の付加軌道が、他の板状対象物のための主軌道の少なくとも一部として提供されることを特徴とする請求項1～7のいずれかに記載の板状対象物の案内装置。

【請求項10】

上記板状対象物が複数装備され、全ての板状対象物がセット位置にあって左右に並べられている時に面一をなし、各板状対象物に走行体支持ブラケットが水平軸を中心として回動可能に取り付けられ、この走行体支持ブラケットの先端部に上記走行体が円盤形状をなして回転可能に取り付けられており、上記回動部材が第1回動位置にある時、走行体が倒れてその側面が上記ガイド溝の支持面に当たり、上記回動部材が第2回動位置にある時、走行体が起立してその周面が補助軌道に当たるようになっており、

上記走行体支持ブラケットは、上記補助軌道と平行かつ同一長さの付加軌道を有し、回動部材が第1回動位置にある時、上記走行体支持ブラケットの付加軌道が、他の板状対象物のための主軌道の少なくとも一部として提供されることを特徴とする請求項1または2に記載の板状対象物の案内装置。

【請求項11】

上記走行体が上記板状対象物の上縁部に設けられ、上記板状対象物のセット位置、準備位置において上記回動部材が板状対象物を吊り下げ状態で支持することを特徴とする請求項1～10のいずれかに記載の板状対象物の案内装置。

【請求項12】

上記走行体が上記板状対象物の上下縁部のいずれか一方に設けられ、他の走行体が他方の縁部に設けられ、さらに、板状対象物がセット位置と準備位置との間で移動する際に当該他の走行体を案内するガイド手段と、板状対象物が準備位置と非セット位置との間で移動する過程で、当該他方の走行体を案内する副軌道を有する他のレール手段とを備えたことを特徴とする請求項1～10のいずれかに記載の板状対象物の案内装置。

【請求項13】

上記板状対象物がセット位置と準備位置との間で移動する際に、上下方向の移動を伴い、上記他の走行体は上記板状対象物に走行体支持部材を介して取り付け

られており、この走行体支持部材には左およびまたは右に突出する突起が形成され、上記ガイド手段はこの突起を案内する傾斜溝を有することを特徴とする請求項12に記載の板状対象物の案内装置。

【請求項14】 上記本体に開口部が形成されており、上記板状対象物は、セット位置にある時にこの開口部を閉じ、非セット位置にある時にこの開口部を開くことを特徴とする請求項1～13のいずれかに記載の板状対象物の案内装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、1つまたは複数の板状対象物を左右に案内する装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

引戸（板状対象物）は、左右に移動することにより窓や家具の開口を開閉するようになっている。引戸を閉じ位置（セット位置）からその前方又は後方の開き準備位置（準備位置）まで案内し、この開き準備位置から左または右の開き位置（非セット位置）へと案内することにより上記開口を開くようにした案内装置は公知である。

【0003】

特開平7-269217号公報には、家屋の窓に用いられる開閉装置が開示されている。この開閉装置は、2枚の同一形状の戸を備えている。一方の戸は窓の右側に移動不能に固定されている。他方の戸は引戸として提供され、左右に移動可能となっていて、固定戸に隣接する開口部を開閉する。引戸が閉じ位置にある時、固定戸と面一をなして良好な外観を提供する。開口部を開く際には、引戸を閉じ位置から開き準備位置まで引出し、それから右方向の固定戸に重なった開口位置まで移動する。これとは逆に開口部を閉じる際には、引戸を上記開口位置から上記開き準備位置まで左方向に移動し、それから押し込んで固定戸と面一をなす閉じ位置まで移動する。このような引戸の動きを得るための案内装置は、窓の上下縁に設けられたレールと、これらレールを走行する上下の走行体と、引戸の

上下縁と上記走行体とをそれぞれ連結するパンタグラフ機構とを備えている。引戸が閉じ位置にある時にはパンタグラフ機構は折り畳まれている。引戸が引出されるとパンタグラフ機構が伸び、この伸び状態のパンタグラフ機構に保持されて引戸は開き位置へ移動される。

【0004】

実公昭59-26066号公報には、3枚の引戸を有する家具が開示されている。左右の引戸は、上下に配置された第1軌道に案内されて移動し、対応する開口部を開閉する。中央の引戸は、上下に配置された第2軌道に案内されて移動し、対応する開口部を開閉する。第2軌道は第1軌道と平行をなし、第1軌道より奥に位置している。第2軌道を走行する上下の走行体と中央の引戸の上下縁とはパンタグラフ機構を介してそれぞれ連結されている。中央の引戸が左右の引戸と面一をなして閉じているとき、パンタグラフ機構は伸びている。中央の引戸を押して後退させると、パンタグラフ機構が折り畳まれ、この引戸の左右の開き位置への移動が可能となる。

【0005】

【特許文献1】

特開平7-269217号公報（図1, 図2）

【特許文献2】

実公昭59-26066号公報（図1）

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上記特開平7-269217号、実公昭59-26066号公報に開示された装置では、引戸と走行体との間に複雑なパンタグラフ機構が介在されており、このパンタグラフ機構には開き動作時を含めて常時引戸の荷重が掛かっているため、故障を招く不都合があった。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明は、本体に対して板状対象物を、セット位置とこのセット位置の前方または後方の準備位置との間、およびこの準備位置とそ

の左または右の非セット位置との間で案内する案内装置において、

(イ) 上記板状対象物の上下縁部の少なくとも一方の縁部に設けられた走行体と

(ロ) 左右に延びる主軌道を有するレール手段と、

(ハ) 上記本体に第1回動位置と第2回動位置との間で前後方向に回動可能に支持され、支持面と補助軌道を有し、第1回動位置にある時に、上記支持面に上記走行体を乗せることにより上記板状対象物を上記セット位置で支持し、第2回動位置にある時に、上記補助軌道を上記主軌道に連続させるとともにこの補助軌道に上記走行体を乗せることにより上記板状対象物を上記準備位置で支持する回動部材と、を備え、板状対象物が準備位置から非セット位置に向かう過程で板状対象物の走行体が上記回動部材の補助軌道から上記レール手段の主軌道へと乗り移るようとしたことを要旨とする。

【0008】

上記構成によれば、本体に設けられた回動部材で板状対象物をセット位置および準備位置で支持するため、パンタグラフ機構等の複雑な機構を必要とせず、故障も少ない。

【0009】

好ましくは、さらに、上記回動部材を第2回動位置で維持する維持手段を備えている。これにより、板状対象物は非セット位置から準備位置への戻りを円滑に行うことができる。

【0010】

本発明の1つの態様として、上記回動部材の先端縁には上記主軌道と平行をなす実質的に断面円形のレール部分が形成され、回動部材が第1回動位置にある時のレール部分の上面部分が上記支持面として提供され、回動部材が第2回動位置にある時のレール部分の上面部分が上記補助軌道として提供され、上記走行体は上記レール部分に嵌る嵌合溝を有している。これによれば、板状対象物と回動部材の係合を確保し、板状対象物がセット位置と準備位置との間で移動する際に、回動部材を追随させることができる。また、構成をより一層簡略化することができる。この態様において好ましくは、さらに、上記回動部材を、上記回動範囲の

途中から第1回動位置に向けて付勢し、ひいては板状対象物をセット位置に向けて付勢する付勢手段を備えている。これにより、板状対象物の閉じ位置を安定して維持できる。

【0011】

本発明の他の態様として、上記回動部材が上記主軌道と平行をなすガイド溝を有し、このガイド溝の内面が上記支持面および補助軌道を含み、上記板状対象物がセット位置と準備位置にある時に、上記走行体が上記ガイド溝に収容される。これによれば、板状対象物と回動部材の係合を確保し、板状対象物がセット位置と準備位置との間で移動する際に、回動部材を追随させることができる。

【0012】

上記他の態様において好ましくは、上記板状対象物に走行体支持ブラケットが水平軸を中心として回動可能に取り付けられ、この走行体支持ブラケットの先端部に上記走行体が円盤形状をなして回転可能に取り付けられており、上記回動部材が第1回動位置にある時、走行体が倒れてその側面が上記ガイド溝の上記支持面に当たり、上記回動部材が第2回動位置にある時、走行体が起立してその周面が上記補助軌道に当たることを特徴とする。これによれば、板状対象物が準備位置から非セット位置へ移動する際に、円盤形状の走行体は円滑に補助軌道から主軌道へと乗り移ることができる。この態様において好ましくは、さらに付勢手段を備え、この付勢手段は上記走行体支持ブラケットに回動トルクを付与し、これにより上記板状対象物を、セット位置の準備位置との間の移動範囲の途中から、セット位置に向かって付勢する。これにより、板状対象物のセット位置を安定して維持できる。

【0013】

本発明は、板状対象物が1枚でも複数でもよい。上記板状対象物が複数の場合、全ての板状対象物がセット位置にあって左右に並べられている時に面一をなす。板状対象物が複数の場合の1つの態様として、各板状対象物には、上記回動部材の補助軌道と平行かつ同一長さの付加軌道を有するレール部材が設けられ、各板状対象物がセット位置にある時、この板状対象物の付加軌道が、他の板状対象物のための主軌道の少なくとも一部として提供される。これによれば、閉じ位置

にある板状対象物と重なるようにして、他の板状対象物を非セット位置へ移動させることができる。また、板状対象物が3枚以上ある場合には、板状対象物のセット位置を互いに換えることができる。

【0014】

板状対象物が複数の場合の他の態様として、各板状対象物に対応する回動部材は、上記補助軌道と平行かつ同一長さの付加軌道を有し、回動部材が第1回動位置にある時、この回動部材の付加軌道が、他の板状対象物のための主軌道の少なくとも一部として提供される。この態様でも、閉じ位置にある板状対象物と重なるようにして、他の板状対象物を非セット位置へ移動させることができる。

【0015】

板状対象物が複数の場合の他の態様として、各板状対象物に走行体支持ブラケットが水平軸を中心として回動可能に取り付けられ、この走行体支持ブラケットの先端部に上記走行体が円盤形状をなして回転可能に取り付けられており、上記回動部材が第1回動位置にある時、走行体が倒れてその側面が上記ガイド溝の支持面に当たり、上記回動部材が第2回動位置にある時、走行体が起立してその周面が補助軌道に当たるようになっており、上記走行体支持ブラケットは、上記補助軌道と平行かつ同一長さの付加軌道を有し、回動部材が第1回動位置にある時、上記走行体支持ブラケットの付加軌道が、他の板状対象物のための主軌道の少なくとも一部として提供される。これによれば、板状対象物が準備位置から非セット位置へ移動する際に、円盤形状の走行体は円滑に補助軌道から主軌道へと乗り移ることができる。また、閉じ位置にある板状対象物と重なるようにして、他の板状対象物を非セット位置へ移動させることができる。

【0016】

上記走行体が上記板状対象物の上縁部に設けられた場合、上記板状対象物のセット位置、準備位置において上記回動部材が板状対象物を吊り下げ状態で安定して支持することができる。この場合、板状対象物の下縁部は前後移動を規制しなくてもよい。

【0017】

好ましくは、上記走行体が上記板状対象物の上下縁部のいずれか一方に設けら

れ、他の走行体が他方の縁部に設けられ、さらに、板状対象物がセット位置と準備位置との間で移動する際に当該他の走行体を案内するガイド手段と、板状対象物が準備位置と非セット位置との間で移動する過程で、当該他方の走行体を案内する副軌道を有する他のレール手段とを備えている。これにより、板状対象物は安定して移動することができる。

【0018】

好ましくは、上記板状対象物がセット位置と準備位置との間で移動する際に、上下方向の移動を伴い、上記他の走行体は上記板状対象物に走行体支持部材を介して取り付けられており、この走行体支持部材には左およびまたは右に突出する突起が形成され、上記ガイド手段はこの突起を案内する傾斜溝を有する。これによれば、板状対象物はセット位置と準備位置との間の移動で上下移動を伴うので操作性を高めることができる。また、板状対象物がセット位置と準備位置との間で移動する際に、他方の縁部を簡単な構造で円滑に案内することができる。

【0019】

本発明の案内装置は、窓や家具等の開閉装置として用いることができる。すなわち、上記本体に開口部が形成されており、上記板状対象物は、セット位置にある時にこの開口部を閉じ、非セット位置にある時にこの開口部を開く。

【0020】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の第1実施形態について、図1～図15を参照しながら説明する。図1に示すパーティションは、持ち運び可能であり部屋等の空間を仕切るため用いられる。パーティションは、横長の長方形のフレーム1（本体）を有している。このフレーム1の左右の枠部1a, 1bは下方に延びて支柱となり、その下端に固定されたベース（図示しない）が床に載置されるようになっている。

【0021】

フレーム1により形成された長い開口2は、複数の、例えば4枚の引戸3（板状対象物）を左右に並べることにより閉じられるようになっている。これら引戸3は同一寸法の縦長の四角形をなす平板からなり、その前面には、把手3aが取り付けられている。この把手3aに手を入れて引戸3を閉じ位置（セット位置）

から前方の開き準備位置（準備位置）までに引き出した後、左右に移動させて開くようになっている。開口2において、各引戸3に対応する領域を開口部2xと称す。4つの開口部2xは連続している。本実施形態では、引戸3はフレーム1の左端から右端まで移動可能である。

【0022】

図2、図3に示すように、引戸3の上縁部の左右端には、支持金具10（走行体支持部材、レール部材）が取り付けられており、その下縁部の中央にも支持金具20（走行体支持部材）が取り付けられている。これら金具10、20については、後で詳細に説明する。

【0023】

図1に示すように、フレーム1の上枠部1c（開口部の上縁部）の上面には、各開口部2xに対応して左右一対の支持金具30が取り付けられている。図4、図5に示すように、この支持金具30は、閉じ状態の引戸3の上縁部の左右端より所定間隔離れてその内側に配置されており、上枠部1cに沿って水平に延びる円柱部31を有している。図8に示すように、この円柱部31は上枠部1cの前方かつ上方に位置しており、その軸心が上枠部1cの上面から突出する量を符号Pで示し、上枠部1cの前面から突出する量を符号Qで示す。

【0024】

図1、図4に示すように、各開口部2xに対応する左右の支持金具30の円柱部31間には、パイプ35が掛け渡されている。図11、図12に最も良く示すように、このパイプ35は円柱部31と外径が等しく、その両端が円柱部31の端面に形成された凸部31aに嵌め込まれて支持されている。左右一対の円柱部31とパイプ35は、各開口部2xに対応してフレーム1に固定された直線状の固定レール39として提供され、その上面部分が固定軌道39x（符号39xは図4、図5にのみ示す）として提供される。各固定レール39は、開口部2xの上縁部の左右端部を除く領域を占めており、4つの固定レール39は同一直線上に配置されている。

【0025】

図4、図12に示すように、上記左右の支持金具30間には、パイプ35と平

行をなしパイプ35よりも後方に位置する連動シャフト40が、掛け渡されている。詳述すると、支持金具30は円柱部31の後方に筒部32を有しており、この筒部32の内部空間は、軸受孔32aおよび収容孔32bを軸方向に連ねることにより構成されている。連動シャフト40は、断面円形をなす細長い基部40aと、その両端部から同軸に延びる断面非円形の連結部40bとを有している。連動シャフト40の基部40aの端部は、上記支持金具30の軸受孔32a、収容孔32bを貫通し、軸受孔32aにおいて軸受により回動可能に支持されている。

【0026】

左右の支持金具40には、図11に示すように回動リンク50（回動部材）が隣接しており、これら左右の回動リンク50は各開口部2xの上縁部の左右端部に配置されている。上記連動シャフト40の左右の連結部40bは左右の支持金具30から突出しており、この連結部40bに、上記回動リンク50の基礎部に形成された係合孔50aが嵌め込まれている。図7参照。これにより、左右の回動リンク50は、連動シャフト40を介して同時に前後方向に回動するようになっている。この回動リンク50の回動軸線は、左右に水平に延び、上記固定レール39と平行をなしている。

【0027】

図4、図9に示すように、回動リンク50は縦断面がL字形をなし、その先端には円筒形状をなすレール部分51が一体に形成されている。このレール部分51は、固定レール39と外径が等しいがこれより短く形成され、固定レール39と平行をなしている。このレール部分51の周方向に互いに隣接する面部分がそれぞれ補助軌道51xおよび支持面51yとして提供される。図7参照。

【0028】

上記回動リンク50が第1回動位置と第2回動位置との間で回動することにより、上記レール部分51はフレーム1の上枠部1cの真上の第1位置（図4、図7（A）に示す）と、第1位置より前方かつ下方の第2位置（図7（B）に示す）との間で移動されるようになっている。レール部分51は第1位置において支持面51yが上面部分となり、第2位置において補助軌道51xが上面部分とな

って固定レール39の固定軌道39xと同一直線をなす。

【0029】

図7に示すように、上記回動リンク50は、上記支持金具30の収容孔32bに収容されたねじりバネ55（付勢手段）により、常に後方へすなわち回動リンク50が第1回動位置になるように回動付勢されている。このねじりバネ55の一端は、支持金具30の収容孔32bに連なる係止溝32cに係止され、他端は回動リンク50の側面に形成された係止溝50cに入り込んでいる。係止溝50cは円弧形状をなしており、この係止溝50cには、回動リンク50にねじ込まれた調節ねじ56の先端が臨むようになっている。この調節ねじ56の先端に上記ねじりバネ55の他端が当たっており、調節ねじ56のねじ込み量により、ねじりバネ55の弾性力が調節されるようになっている。

【0030】

上記回動リンク50が第2回動位置にある時、この回動リンク50の回動は図11、図12に示す維持手段60により禁じられる。この維持手段60は、各開口部2xに対応する一対の回動リンク50のうち、左側の回動リンク50に設けられている。詳述すると、回動リンク50の円筒形状をなすレール部分51には、係止ロッド61が収容されている。また、上記回動リンク50の上面には収容凹部50dが形成され、この収容凹部50dには、板形状のスライダ62が前後方向にスライド可能に収容されるとともに、このスライダ62を前方へ付勢する圧縮コイルばねからなる押圧ばね63が収容されている。なお、スライダ62は上記レール部分51に形成された長孔51a、および係止ロッド61に形成された長孔61aを貫通して、レール部分51の前方に突出している。スライダ62の前端縁は円弧形をなしており、この前端縁が図11（A）に示すように、引戸3の支持金具10の後面に形成された球面形状の係合面10aに係合するようになっている。

【0031】

上記係止ロッド61とスライダ62はカム機構65を介して連結されている。このカム機構65は、スライダ62に形成されたカム孔66と、係止ロッド61に設けられてカム孔66と係合するフォロアピン67とを含んでいる。カム孔6

6は、前後方向に延びる第1部分66aとこの第1部分66aの後端から斜め後方に延びる第2部分66bとを有している。なお、上記フォロアピン67は、レール部分51に形成された軸方向に延びる長孔51bにも入り込んでおり、これにより係止ロッド61は軸方向移動を可能にしながら回動を禁じられている。

【0032】

上記係止ロッド61は、スライダ62の移動に伴い、レール部分51に対して進退し、上記支持金具30の円柱部31の端面に形成された係止凹部31bに対して係合したり係合解除されるようになっている。詳しくは後述する。

【0033】

他方、上記フレーム1の下枠部1d（開口部の下縁部）の下面には、図1（C）に示すように、複数の副レール70（レール手段）が下枠部1dに沿って水平に同一直線上に取り付けられている。これら副レール70は、各開口部2xの中央で、間隙71を介して離間しており、この間隙71に臨む端面にはガイド板72（ガイド部材、ガイド手段）が固定されている。副レール70は、図14（A）に示すように下面に開口する案内溝70a（副軌道）を有している。案内溝70aの両側面は垂直をなしている。図13、図14（B）に示すように、上記ガイド板72は、上記副レール70の案内溝70aと同形状をなしてこの案内溝70aに連なる切欠72aを有している。

【0034】

図14（B）に示すように、上記ガイド板72の間隙71側の面は垂直で副レール70と直交するガイド面72xとなっており、このガイド面72xには、前方に向かうにしたがって下方に進む直線状の傾斜溝72bが形成されている。この傾斜溝72bの下端は、垂直に延びる短い切欠72cに連なっている。この切欠72cはガイド板72の下縁に抜けている。なお、この傾斜溝72bは、ガイド板72の厚み方向に貫通していないが、貫通してスリット形状をなしてもよい。

【0035】

次に、引戸3の上縁部の左右端部に取り付けられた一対の支持金具10について図2～図7を参照しながら説明する。この支持金具10は、その下部が引戸3

の裏面に固定され、その中間部の前面にはレール部分11が一体に形成されている。このレール部分11は上記レール部分51と平行をなすとともに、等しい長さを有している。このレール部分11の上面部分が付加軌道11xとして提供される。図4、図5、図7参照。支持金具10の上部の後面側には、上下に離れたローラ15、16（走行体）が回転可能に支持されている。ローラ15の外周は断面円弧の嵌合溝15aを有してレール部分51、固定レール39に嵌合可能となっている。正面から見て左側の支持金具10の後面には、ローラ15、16間に前述した係合面10aが形成されている。右側の支持金具10はこの係合面10aを有していない。

【0036】

次に、引戸3の下縁部の中央に形成された支持金具20について、図13、図14（C）、図15を参照しながら説明する。支持金具20は、引戸3の後面に固定された垂直をなす板形状の固定部20aと、この固定部20aの中央から水平に後方へ延びる水平部20bとこの水平部20bの後端から起立する起立部20cとこの起立部20cの上端から左右に突出する一対の突起29dと、レール部分20eとを有している。このレール部分20eには、上記副レール70の案内溝70aと同形状の案内溝20fが形成されている。

上記支持金具20の水平部20bの上面には垂直の回転軸を有するローラ25（走行体）が回転可能に取り付けられている。

【0037】

上記構成をなす開閉装置の作用を説明する。最初に図1（A）に示すように、4つの開口部2xの全てが引戸3によって閉じられた状態について説明する。この状態では、引戸3の上下縁部がフレーム1の上枠部1c、下枠部1dに当接するか僅かな隙間を介して接近しており、左右に並べられた全ての引戸3の前面が同一垂直面上に位置し、面一をなしている。

【0038】

引戸3が閉じ位置にある時、支持金具10の上側のローラ15は、回動リンク50のレール部分51の支持面51yに乗っており、これにより引戸3は一対の回動リンク50により吊り下げ支持されている。下側のローラ16はレール部分

51の下面に接するか僅かな隙間を介して対峙している。

【0039】

回動リンク50は、ねじりバネ55の弾性力により後方に付勢されており、これにより、図2(A)、図7(A)に示すように回動リンク50のレール部分51は、フレーム1の上枠部1cの上方の第1位置を維持されている。なお、回動リンク50の後方への回動は、上枠部1cにおいて回動リンク50の後方に設置された図示しないストッパにより阻止されている。なお、回動リンク50の後方への回動を、引戸3がフレーム1に当たることにより阻止するようにしてもよい。

【0040】

図1(A)に示すように全ての引戸3が閉じた状態では、支持金具10のレール部分11が、フレーム1に固定された固定レール39と同一直線をなしており、これら複数のレール部分11の付加軌道11xと複数の固定レール39の固定軌道39xとで、一直線をなす連続軌道Mが構築されている。図5参照

【0041】

引戸3が閉じ位置にある時、引戸3の下縁部の中央に設けられた支持金具20は、一対のガイド板72間に収容されている。支持金具20の左右の突起29dは、間隙71を挟んで対峙する左右のガイド板72の傾斜溝72bの上端近傍に位置し、これにより引戸3の下縁部の前後方向の揺れを禁じている。また、支持金具20のレール部分20eの案内溝20fは、ガイド板72の切欠72aと一致し、この切欠72aを介して副レール70の案内溝70aに連なっている。

【0042】

次に、選択した1つの引戸3、例えば左から2番目の引戸3の開き動作について説明する。図1(B)、図2(B)、図6、図7(B)に示すように、当該引戸3を把手3aを掴んで前方の開き準備位置へ引き出す。この際、引戸3のローラ15と回動リンク50のレール部分51の係合を介し、回動リンク50がねじりバネ55に抗して前方へ回動される。これにより、引戸3のレール部分11が固定レール39から外れ、その代わりに回動リンク50のレール部分51が第2位置に達して固定レール39と同一直線をなす。回動リンク50が第1回動位置

から第2回動位置に回動するのに伴って、ローラ15を支持するレール部分51の上面部分は支持面51yから補助軌道51xに変わる。

【0043】

1枚の引戸3が開き準備位置にある時、一直線をなす連続軌道Mは、4本の固定レール39の固定軌道39xと、開き準備位置にある上記引戸3に対応する2本のレール部分51の補助軌道51xと、他の3枚の引戸3のレール部分11の付加軌道11xとで、構築されることになる。なお、回動リンク50のさらなる前方への回動は、上枠部1cにおいて回動リンク50の前方に設置されたストップ（図示しない）により阻止される。

【0044】

引戸3は閉じ位置から開き準備位置まで回動リンク50に支持されながら移動する際、下方にも変位する。これに伴い、支持金具20がガイド板72のガイド面72xに案内され、支持金具20の左右一対の突起29dは、左右のガイド板72の傾斜溝72bに沿って斜め前方へと移動し、切欠72cに達する。このようにして、引戸3は下縁部が安定して開き準備位置まで移動できる。引戸3が開き準備位置に達し、支持金具20の突起29dが切欠72cに入り込んだ時に、支持金具20のローラ25は、ガイド板72の案内溝72aに対応する位置になり、支持金具20のレール部分20eは、副レール70から外れる。

【0045】

次に引戸3を開き準備位置から左右いずれかの開き位置へと移動させる。この際、支持金具10のローラ15は、回動リンク50のレール部分51の補助軌道51xから離れる。図1（C）に示すように引戸3を右に移動させた場合には、右側の上部金具15のローラ15は、右隣の引戸3の支持金具10におけるレール部分11の付加軌道11xに乗り移り、さらに固定レール39の固定軌道39xへと移る。左側の支持金具10のローラ15は、レール部分51の補助軌道51xから固定レール39の固定軌道39xへと乗り移る。このことから明らかのように、固定軌道39xと、閉じ状態の引戸3の付加軌道11xにより、開き動作する引戸3のための主軌道100が構成されている。また、上記固定レールや支持金具10は、この主軌道100を有するレール手段となる。

【0046】

なお、本明細書で各引戸3の開き位置とは、引戸3が開口部2xを部分的に開いた位置から、左右端の他の引戸3に重なった位置までの範囲における任意の位置を言う。

【0047】

上記のように引戸3を開き準備位置から左右の開き位置へと移動させる際に、上記回動リンク50のレール部分51は、固定レール39と同一直線をなす位置を維持される。詳述すると、引戸3が閉じ位置にあり、左右の回動リンク50のレール部分51に左右の支持金具10のローラ15が係合している状態では、図11(A)に示すように、左側の回動リンク50に設けられた維持手段60のスライダ62の前端縁が支持金具10の係合面10aに当たっており、圧縮コイルばね63に抗して後退された位置にある。この時、係止ロッド66のフォロアピン67がスライダ62のカム孔66の第1部分66aと第2部分66bとの交差部に位置しており、係止ロッド61はレール部分51の端面とほぼ面一をなす後退位置にある。

【0048】

引戸3が開き準備位置まで移動しても、上記維持手段60は上記の状態を維持される。引戸3が開き準備位置から左右いずれかに移動すると、図11(B)に示すように、支持金具10の押圧面10の左右いずれかの縁部がスライダ62を一時的に押し込み、フォロアピン67は一時的にスライダ62のカム孔66の第1部分66aの前端位置に達する。さらに引戸3を移動させると、図11(C)に示すように、上記スライダ62が支持金具10の係合面10aによる押圧状態を解除されて前方へ突出する。これに伴いフォロアピン67がカム孔66の第1部分66aから第2部分66bに沿って相対的に移動し、この第2部分66bの後端に至る。この過程で、係止ロッド61がレール部分51の端面から突出し、支持金具30の円柱部31の端面に形成された係止凹部31bに嵌り込む。その結果、左側の回動リンク50のレール部分51は、固定レール39と同軸に維持される。なお、右側の回動リンク50は左側の回動リンク50と連動シャフト40を介して連結されているため、右側の回動リンク50のレール部分51も、固

定レール39と同軸に維持される。

【0049】

その結果、1つの引戸3が開き位置に向かって移動しても、この引戸3に対応する回動リンク50の補助軌道51xが連続軌道Mの一部となって残り、引戸3は連続軌道Mの端から端まで自由に移動することができ、引戸3の荷重は連続軌道Mにおいてローラ15が乗っている部位で受け止めることができる。

【0050】

引戸3が開き準備位置から左右いずれかの開き位置に移動する際、支持金具20のローラ25は、ガイド板72の切欠72aを経て副レール70の案内溝70aに入り込み、この案内溝70aに沿って走行する。なお、引戸3が開き準備位置と開き位置にある時、支持金具20はガイド板72の拘束を脱する。支持金具20のローラ25は、他の引戸3の支持金具20のレール部分20eとガイド板70の切欠70aと副レール70に沿って自由に走行する。

【0051】

開き位置にある引戸3は、左右方向に移動させて開き準備位置に戻した後、後方へ押し込むことにより閉じ位置に戻すことができる。上述したように回動リンク50のレール部分51は固定リンク39と同軸をなして係止されているので、引戸3が開き準備位置に戻る際に、引戸3の走行体15を受け止めることができる。なお、引戸3が開き準備位置に達すると、維持手段60のスライダ62の先端縁が支持金具10に押されて係合面10aに嵌ることにより、引戸3の位置決めを行うとともに、回動リンク50のロック状態を解除する。

【0052】

本実施形態のように引戸3が3枚以上装備されている場合、1枚の引戸3が開き位置にある時、もう1枚の引戸3も同様にして閉じ位置から開き準備位置へ、開き準備位置から開き位置へと移動させることができる。そのため、2枚の引戸3を最初の位置に入れ替えることもできる。

【0053】

本実施形態では、引戸3を単位にして種々の構成要素すなわち支持金具10、20、回動リンク50、支持金具30、パイプ35を揃えることにより、種々の

長さのパーティションを簡単に形成することができる。なお、パーティションの左右端に位置する短い副レール70と、この副レール70に固定されたガイド板72は省いてもよい。この場合、両端の引戸3は閉じ位置から開き準備位置まで移動する過程で、1枚のガイド板72によって案内される。

【0054】

次に、本発明の他の実施形態について説明する。これら実施形態において先行して説明した実施形態に対応する構成部には同番号を付してその詳細な説明を省略する。

図16に示す第2の実施形態では、固定レール39は第1実施形態のように各開口部2xの上縁部中央部ではなく、隣接する開口部2xに跨って配置されている。各引戸3の一対の支持金具10は引戸3の左右端部から離れ、中央寄りに配置されている。第1実施形態と同様の形状をなす左右の回動リンクも支持金具10に対応した位置に配置されている。左右の回動リンクのレール部分51'（第1実施形態のレール部分51に相当する）とこれらレール部分51'間に連結されたパイプ151は、長い補助軌道を形成している。また、左右の支持金具10のレール部分11'（第1実施形態のレール部分11に相当する）とこれらレール部分11'間に連結されたパイプ111は、長い付加軌道を形成している。他の構成は第1実施形態と同様である。第2実施形態では、固定レール39の数が第1実施形態より少ない。

【0055】

図17に示す第3の実施形態では、第1、第2実施形態の固定レール39が省かれている。その代わりに、支持レール151、レール部分111が長く、引戸3の幅と同程度となっている。この実施形態では、1枚の引戸が開き動作する際、残りの閉じ状態の引戸の付加軌道のみで、この開き動作する引戸のための主軌道を構築することになる。

【0056】

図18に示す第4の実施形態は、家屋の窓に適用される1枚の引戸を備えた開閉装置であり、基本構造は第1実施形態と似ている。窓となる開口部2xを囲むフレーム1の上下の枠部1c、1dは、開口部2xから左右いずれかに延びてい

る。上枠部1cの開口部2xの真上には第1実施形態と同様に固定レール39が設置されており、その左右端に隣接して一対の回動リンクが設置されている。さらに上枠部1cにおいて、開口部2xから延長された部分には他の固定レール39が設置されている。

【0057】

他方、下枠部1dには、開口部2xの途中から延長部の途中まで延びる副レール70が固定されている。副レール70の両端にはガイド板72が固定されている。引戸3およびこの引戸3に取り付けられる構成要素は第1実施形態と同様であるが、付加軌道はない。この実施形態でも、引戸3は閉じ位置と開き準備位置で前後方向の移動する。この開閉装置は、例えばフレーム1への引戸3の密着により家屋の気密性を高める場合に利用できる。また、引戸を開き位置で戸袋内に収容し、閉じ状態で引戸を戸袋と面一にする開閉装置にも適用できる。

【0058】

図19に示す第5の実施形態も、家屋の窓に適用される1枚の引戸を備えた開閉装置である。この実施形態の基本構造は、図16の第2実施形態と似ている。

上述した全ての実施形態では、引戸3の荷重を上枠部1cに設置した回動リンク50や固定レールで担い、引戸3を吊り下げ支持しているので、引戸3の下縁部の支持金具20や副レール70等を省くこともできる。

【0059】

図20に示す第6実施形態では、引戸3に装着される金具10、20および引戸3を支持する構成要素の配置が第1実施形態と上下逆になっている。この実施形態では、引戸3の下縁部に固定された支持金具10のローラ16が回動リンク50のレール部分51や固定レール39に乗ることにより、引戸3の荷重が受け止められている。引戸3は閉じ位置から開き準備位置へと向かう過程で、上方に移動する。他の構成および作用は第1実施形態と同様であるから説明を省略する。

なお、図16～図19に示す第2～第5実施形態でも構成要素を上下逆にすることができる。

【0060】

次に、第7実施形態について図21～図30を参照しながら説明する。まず、図21～図25を参照しながら引戸案内装置の下部構造について説明する。図21～図23に示すように、下枠部1dの下面には、各開口部2x毎にはば開口部2xの幅寸法だけ離れた左右1対の支持金具80（片方のみ示す）が固定されている。この支持金具80は、下縁から水平に延びる荷重受部80aを有している。なお、隣接する開口部2xの支持金具80は、背中合わせで隣接している。

【0061】

一对の支持金具80の前側の下端部間に、回動軸80bを介して押出型材からなる回動レール81（回動部材）の一端が回動可能に支持されている。この回動レール81は、幅広の細長い板形状をなし、平行をなす2つの平坦面81a, 81bを有しており、その長さは開口部2xの幅寸法、すなわち引戸3の幅寸法とほぼ等しい。回動レール81は後方の水平倒れ位置（第1回動位置）と前方の起立位置（第2回動位置）との間で、ほぼ90°の角度範囲で回動可能となっている。回動レール81の水平倒れ位置は、回動レール81が上記支持金具80の荷重受部80aの上面に当たることによって維持される。

【0062】

上記回動レール81の他方の面81bには、その幅方向中央にガイド溝82が形成されている。このガイド溝82は、水平倒れ位置で上部が開放されており、その開口縁には互いに向き合う一对の突条82xが形成されている。ガイド溝82は、幅広の底面82aと、その両側の幅の狭い第2面82b, 第3面82cと、突条82xの内側の第4面82dとを有している。本実施形態では、第1面82aが支持面として提供され、回動中心に近い第2面82bが補助軌道として提供される。また、回動レール81の平坦面81bのうち回動軸80bに近い面部分は、付加軌道81xとして提供される。

【0063】

上記回動レール81の回動軸80b側の端部には、上記付加軌道81xから突出する規制壁81yと、この規制壁81yと直交して付加軌道81xの反対側に突出する係止部81zとが形成されている。図22に示すように回動レール81が起立位置にある時、この係止部81zが荷重受部80aの前縁に当たることに

より、回動レール81は前方への倒れを防止されている。

【0064】

回動レール81が起立位置にある時、後方への倒れは図24に示す維持手段83によって防止されるようになっている。なお、この維持手段83は回動レール81の長手方向の一端側において、回動レール81の自由端近傍に設けられている。維持手段83は、回動レール81の一端に嵌め込まれたホルダケース83aと、このホルダケース83aの開口端に配置されたボール83bと、ホルダケース83aに収容されボール83bを支持金具80の側壁に向かって押すコイルバネ83cと、支持金具80の側壁に形成され、球面をなす凹部83dとを有している。回動レール81が起立位置にある時、ボール83bがこの凹部83dに嵌り、回動レール81を起立位置で保持する。

【0065】

上記回動レール81には、さらに図21、図24に示す位置決め手段84が設けられている。この位置決め手段84は、引戸3が開き位置から開き準備位置へと戻る際の位置決めを行うものであり、断面L字形をなすホルダ84aと、移動部材84bとを有している。ホルダ84aの第1片は固定具84eにより回動レール81の自由端に固定され、ホルダ84aの第2片と回動部材81の平坦面81bとの間に、上記移動部材84bが配置されている。ホルダ84aの第2片には左右一対のピン84cが固定されている。

【0066】

上記移動部材84bは、左右に一対の長穴84hを有している。各長穴84hは円弧形状をなし、他方の長穴84hの端部（図24に示すように回動レール81の起立状態での上端部）を中心とする円弧を描く。この長穴84hに上記ピン84cが挿入されている。これにより、移動部材84bは揺動および上下動可能となっている。上記移動部材84bは、ホルダ84aの第1片を向く面に穴を有し、この穴に上記コイルバネ84dが収容されている。このコイルバネ84dにより移動部材84bはホルダ84aの第1片から遠ざかる方向に付勢されている。移動部材84bは、上記ホルダ84aの第1片の反対側の面において、左右の傾斜したガイド面84xと、中央の円弧形状の係合面84yとを有している。こ

の位置決め手段84の作用は後述する。

【0067】

他方、引戸3の下端部後面には、左右両端に一对の支持金具85が固定されている。これら支持金具85の後端には補助ローラ89が回転可能に支持されている。一对の支持金具85間には、断面ほぼZ字形の細長い押出型材からなる支持ブラケット86（走行体支持ブラケット）がその基端部を回動軸86aを介して回動可能にして連結されている。支持ブラケット86の回動軸線は、回動レール81の回動軸線と平行をなし、左右に水平に延びている。支持ブラケット86は互いに直角をなす先端側の第1片86xと中間の第2片86yと、第1片86xと平行をなす基端側の第3片86zとを有しており、ねじりバネ87（付勢手段）により時計回り方向に付勢されている。ねじりバネ87は、上記回動軸86aに巻回され、一端が支持金具85に固定されたピン87aに引掛けられ、他端が支持ブラケット86の第2片86yに引掛けられている。

上記支持ブラケット86の第1片86xには、円盤形状のローラ88（走行体）が第1片86xと直交する支持軸88aを介して回転可能に支持されている。

【0068】

次に、第7実施形態の上部構造について図26～図30を参照しながら説明する。この上部構造は、第1実施形態の下部構造、第6実施形態の上部構造と似ているので、簡単に説明する。引戸3の上縁部の例えば右端部の後面に、支持金具120（走行体支持部材）が固定されている。この支持金具120は、引戸3の後面に固定されて上方に突出する垂直の固定部120aと、この固定部120aの上端から後方へ水平に突出する水平部120bと、この水平部120bの後端から起立する起立部120cとこの起立部120cの上端から左右に突出する一对の突起120dを有している。この支持金具120の固定部120aの前面には、支持金具120の一部となるレール部材120eが固定されており、このレール部材120eには案内溝120fが形成されている。この案内溝120fの上部には狭い空間120gが形成されている。

上記支持金具120の水平部120bの上面には垂直の回転軸を有するローラ125（走行体）が回転可能に取り付けられている。

【0069】

上記フレーム1の上枠部1cの上面には、各開口1xに右端部の位置に一対の支持金具171が固定されている。これら支持金具171の互いの対向面には、それぞれガイド板172（ガイド手段）が固定されている。図27に最も良く示されているように、このガイド板172の対向面（ガイド面）には、前方に向かうにしたがって下方に進む直線状の傾斜溝172bが形成されている。この傾斜溝172bの上端は上方に延びる短い垂直溝172aに連なり、下端は垂直に延びる短い切欠172cに連なっている。この切欠172cはガイド板172の下縁に抜けている。

【0070】

上記各開口部2xに対応して副レール170が配置されている。合計4本の副レール170は一直線をなして左右に延びている。この副レール170は、引戸3の幅寸法から上記一対の支持金具171間の間隔分を差し引いた長さを有しており、支持金具171間に掛け渡されるようにして固定されている。副レール170は、図28に示すように下面に開口する案内溝170a（副軌道）を有している。案内溝170aの両側面は垂直をなしている。案内溝170aの上方には狭い空間170bが形成されている。これら案内溝170a、空間170bは、引戸3の支持金具120の案内溝120f及び空間120gと同形状をなしている。

【0071】

次に、上記第7実施形態の案内装置の作用について説明する。複数例えれば4つの開口部2xの全てが対応する引戸3によって閉じられた状態では、第1実施形態と同様に引戸3の前面が面一をなしている。

【0072】

引戸3が閉じ位置にある時、図21に示すように回動レール81が水平倒れ位置にあり、下側のローラ88は倒れていて回動レール81のガイド溝82に収容され、その側面が第1面82a（支持面）に当たるようにして乗っており、これにより引戸3の自重を支持している。ねじりバネ87の弾性力により、支持ブロック86に回動トルクは付与されており、この回動トルクは引戸3を閉じ位置

に向かって付勢するように働くため、引戸3の閉じ位置が維持されている。

【0073】

引戸3が閉じ位置にある時、回動レール81の付加軌道81xと起立壁81yと、支持ブラケット86の第2片86yおよび第3片86zにより、他の引戸3のローラ88が走行可能な空間180が形成される。

全ての引戸3が閉じた状態では、全ての回動レール81の付加軌道81xが一直線をなす連続軌道を構築している。

【0074】

他方、引戸3が閉じ位置にある時、図26、図29に示すように、引戸3の上縁部の右端部に設けられた支持金具120は、一対のガイド板172間に収容されている。支持金具120の左右の突起120dは一対のガイド板172の垂直溝傾斜溝172aに位置しており、前後方向の移動を禁じられている。また、支持金具120の案内溝120fは、僅かな間隙を介して副レール170の案内溝170aに連なっている。

【0075】

次に、選択した1つの引戸3の開き動作について説明する。引戸3を把手を掴んで前方の開き準備位置へ引き出す。この際、引戸3のローラ88と回動レール81のガイド溝82の係合を介し、回動レール81が前方へ回動され、垂直起立位置となる。この際、支持ブラケット86はねじりバネ86に抗して90°回動するので、ローラ88が倒れた状態から起立するのを許容する。上記回動レール81の回動に伴って、回動レール81の補助軌道81xが連続軌道から外れ、その代わりに回動レール81の補助軌道82bが連続軌道の一部となる。また、ローラ15はその周面が回動レール81の補助軌道82bに当たるようにして補助軌道82bに乗る。

【0076】

引戸3が閉じ位置から開き準備位置に至る過程の特定点で、ねじりバネ87によるトルクを引戸3の自重によるトルクが上回り、引戸3は開き準備位置まで自重で移動することができる。図22に示すように、回動レール81の係止部81zが支持金具80の荷重受部80aに当たることにより、引戸2は開き準備位置

で停止する。

【0077】

引戸3が閉じ位置から開き準備位置まで回動レール81に支持されながら移動する際、下方にも変位する。これに伴い、案内装置の上部構造では、支持金具120の突起120dがガイド板172の傾斜溝172bに沿って斜め前方へと移動し、切欠172cに達する。このようにして、引戸3は上縁部も安定して開き準備位置まで移動できる。引戸3が開き準備位置に達し、支持金具120の突起120dが切欠172cに入り込んだ時に、支持金具120のローラ125は、副レール170の案内溝170aに対応する位置にある。

【0078】

次に、引戸3を開き準備位置から左右いずれかの開き位置へと移動させる。この際、支持金具81のローラ88は、回動レール81の補助軌道51xから離れ、図23に示すように隣の引戸3に対応する回動レール81の付加軌道81xに乗り移る。このことから明らかのように、閉じ状態の引戸3の付加軌道11xにより、開き動作する引戸3のための主軌道が構成されている。図23に示すように、開き動作する引戸3のローラ88は、閉じ状態の引戸3の支持ブラケット86と回動レール81とで構成された空間180を走行する。補助ローラ89は、回動レール81の規制壁81y、係止部81zにより案内される。

【0079】

引戸3が開き動作する際、図29に示すように、引戸3のローラ125は、副レール170の案内溝170aおよび閉じ状態の引戸3の支持金具120の案内溝120fを通る。また、開き動作する引戸3の支持金具120の起立部120cは、副レール170の空間170bおよび閉じ状態の引戸3の支持金具120の空間120gを通る。

図23、図29に示すように、開かれた引戸3は、他の閉じ状態の引戸3に重なる。

【0080】

引戸3が開き位置に去った時に残された回動レール81は、前述したように維持手段83により起立状態を維持される。引戸3が開き位置から再び開き準備位

置に戻ってきた時には、位置決め手段84で位置決めする。詳述すると、引戸3が例えば右から開き準備位置に戻ってくる時には、ローラ88の支持軸88xが位置決め手段84の移動部材84bの右側の傾斜したガイド面84xに当たり、この移動部材84bを右側が上がるよう傾かせる。さらに引戸3が移動するとローラ88が移動部材84bの係止面84yに入り込み、引戸3を開き準備位置に位置決めする。この後で、引戸3を後方へ押し込むことにより、支持ブラケット86および回動レール81がそれぞれ90°回り、図21の状態に戻る。なお、引戸3を閉じ位置に戻す際に、引戸3の自重からねじりバネ87の弾性力を差し引いた力で、軽く持ち上げる必要があるが、途中からは、ねじりバネ87の力で自動的に閉じ位置に達する。

他の作用は、前述した他の実施形態と同様である。

【0081】

次に、本発明の第8実施形態について図面を参照しながら説明する。この実施形態では、第7実施形態の上部構造と下部構造を上下逆に配置したものであり、対応する構成部には図中第7実施形態と同じ番号を付する。引戸3は閉じ位置から開き準備位置へと移動する過程で上方へ移動する。これに伴い、図33、34に示すように、ガイド板172の傾斜溝172bは前方に進むにしたがって上方に向かうように傾斜している。第7実施形態と大きく異なるのは次の点である。図31に示すように、引戸3が閉じ位置にある時、倒れ状態のローラ88の側面がガイド溝82の第4面82dに当たる。すなわち、この第4面82dが引戸3を支持する支持面として提供される。図32に示すように、引戸3が開き準備位置にある時、起立状態のローラ88は回動レール81のガイド溝82において回動中心から遠い第3面82cに乗る。すなわち、この第3面82cが補助軌道として提供される。

また本実施形態では、閉じ状態の引戸3の支持ブラケット86の第3片86zが、開き動作する他の引戸3を乗せるための付加軌道として提供される。

【0082】

第8実施形態では、閉じ位置を維持するため、第7実施形態のねじりバネ87の代わりに、図35に示す付勢手段200が用いられる。この付勢手段200は

、一対のカム201, 202と、圧縮コイルスプリング203と、シャフト204と、一対のブラケット205, 206とを備えている。一方のブラケット205は引戸3の後面に固定され、このブラケット205に一方のカム201が固定されている。他方のブラケット206はローラ88を支持するための支持ブラケット86の第3片86zに固定される。上記シャフト204の右側部は、上記ブラケット205およびカム201に回動可能に挿入支持されている。シャフト204の左側部の周面には軸方向に延びるキー204aを有しており、上記ブラケット206およびカム202に回動不能に挿入支持されている。支持ブラケット86の回動軸86aと同一直線上に配置されている。

【0083】

上記コイルスプリング203は、上記カム202とブラケット206との間に介在されており、カム202をカム201に向かって付勢している。上記カム201, 202の互いに対向する端面は図36に示すカム面201a, 202aとなっており、コイルスプリング203の力で互いに接している。カム201のカム面201aは2つの山部201xを有しており、カム202のカム面202aも2つの山部202xを有している。

【0084】

引戸3が閉じた状態では、図36(A)に示すように、カム202の山部202xがカム201の山部201xの一方の傾斜面に当たり、これにより、コイルスプリング203の力がカム202に一方向の回転トルクFbに変換される。この回転トルクFbは、引戸3を後方へ付勢する力となって働く。これにより引戸3の閉じ位置が安定して維持される。

【0085】

引戸3を閉じ位置から開き準備位置まで引出す際に支持ブラケット86が回動し、これに伴いカム202がカム201に対して相対的に回動し、所定角度（例えば20°）回動した時に山部202xが山部201xを超えてこの山部201xの他方の傾斜面に当たることになる。その結果、図36(B)に示すように閉じ状態の時とは反対の回転トルクFbが働くことになる。この回転トルクFbは引戸3をその自重に抗して上方へ（開き準備位置へ）と向かわせる力となって働く。

く。その結果、引戸3は開き準備位置で安定して維持される。

【0086】

上記第7, 第8実施形態の構造は、1枚の引戸を開閉するために用いてよい。この場合、主軌道として固定軌道を有するレール部材が用いられる。

上述した全ての実施形態は、家屋、天袋、家具、大型冷蔵庫等の開口部を開閉する装置に適用することもできる。複数の引戸に対応する開口部は互いに仕切られてもよい。

引戸の開き準備位置は、閉じ位置の後方にあってよい。この場合、引戸を押出すことにより、閉じ位置から開き準備位置にする。

上記連続軌道は、大きな曲率の円弧をなしてよい。この場合、引戸はレールに対応して横断面が円弧をなすのが好ましい。

引戸に取り付けられる走行体はローラの代わりにスライダを用いてよい。

本発明を、窓を開閉するための1枚の引戸を案内するために用いる場合、閉じ位置で戸袋と面一にし、開き位置で戸袋内に収容する構造とすることもできる。

本発明は、開口部を開閉する引戸のみならず、壁面に支持されるパネル（板状対象物）の移動にも適用することができる。

上述した実施形態の特徴は、適宜組み合わせることができる。

【0087】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、板状対象物を故障の少ない簡単な構造で、セット位置と準備位置との間、準備位置と非セット位置との間で案内することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態の引戸案内装置を組み込んだパーティションの正面図であり、（A）は全ての引戸を閉じた状態、（B）は1つの引戸を閉じ位置から開き準備位置へと引出した状態、（C）は引戸を開き準備位置から開き位置に向かって移動させている状態をそれぞれ示す。

【図2】

(A) は図1 (A) においてIIa-IIa線に沿う縦断面図であり、 (B) は図1 (B) においてIIb-IIb線に沿う縦断面図である。

【図3】

(A) は引戸の背面図、 (B) は引戸の側面図である。

【図4】

同案内装置の上部構造を拡大して示す斜視図である。

【図5】

引戸が閉じ位置にある時の案内装置の上部構造の拡大正面図である。

【図6】

引戸が開き準備位置にある時の案内装置の上部構造の拡大正面図である。

【図7】

同案内装置の上部構造の拡大側面図であり、 (A) は引戸が閉じ位置にある時、 (B) は引戸が開き準備位置にある時の状態をそれぞれ示す。

【図8】

同案内装置の本体側の支持金具の拡大側面図である。

【図9】

同案内装置の回動リンクの拡大縦断面図である。

【図10】

同案内装置の引戸側の支持金具を拡大して示すものであり、 (A) は背面図、 (B) は側面図である。

【図11】

同案内装置の回動リンクの維持手段を示す拡大平面図であり、 (A) は回動リンクが引戸の閉じ位置に対応した第1回動位置にある時の状態、 (B) は回動リンクが引戸の開き準備位置に対応した第2回動位置にある時の状態、 (C) は引戸が開き準備位置から開き位置へと移動し、回動リンクが第2回動位置を維持されている状態を示す。

【図12】

上記維持手段を含む構成要素を分解して示す拡大平面図である。

【図13】

同案内装置の下部構造を示す断面図であり、(A) は引戸が閉じ位置にある時、(B) は引戸が開き準備位置にある時の状態をそれぞれ示す。

【図14】

(A) は下部構造の副レールを示す拡大側面図、(B) は下部構造のガイド板を示す拡大側面図、(C) は、下部構造の支持金具を示す拡大側面図である。

【図15】

上記下部構造の支持金具の平面図である。

【図16】

本発明の第2の実施形態を示す正面図である。

【図17】

本発明の第3の実施形態を示す正面図である。

【図18】

本発明の第4の実施形態を示す正面図である。

【図19】

本発明の第5の実施形態を示す正面図である。

【図20】

本発明の第6の実施形態に係わる引戸案内装置の縦断面図であり、(A) は引戸が閉じ位置にある状態を示し、(B) は引戸が開き準備位置にある状態を示す。

【図21】

本発明の第7の実施形態を示す引戸案内装置の下部構造の縦断面図であり、引戸が閉じ位置にある状態を示す。

【図22】

第7実施形態の引戸案内装置の下部構造の縦断面図であり、引戸が開き準備位置にある状態を示す。

【図23】

第7実施形態の引戸案内装置の下部構造の縦断面図であり、引戸が他の閉じ位置にある引戸に重なった開き位置にある状態を示す。

【図24】

第7実施形態で用いられる回動レールの維持手段を示す横断面図である。

【図25】

第7実施形態で用いられる位置決め手段の正面図である。

【図26】

第7実施形態の引戸案内装置の上部構造の縦断面図であり、引戸が閉じ位置にある状態を示す。

【図27】

第7実施形態の引戸案内装置の上部構造の縦断面図であり、引戸が開き準備位置にある状態を示す。

【図28】

第7実施形態の引戸案内装置の下部構造の縦断面図であり、引戸が閉じ位置にある他の引戸に重なった開き位置にある状態を示す。

【図29】

第7実施形態の引戸案内装置の上部構造の正面図であり、引戸が閉じ位置にある状態を示す。

【図30】

第7実施形態の引戸案内装置の上部構造の正面図であり、引戸が開き準備位置にある状態を示す。

【図31】

第8実施形態の引戸案内装置の上部構造の縦断面図であり、引戸が閉じ位置にある状態を示す。

【図32】

第8実施形態の引戸案内装置の上部構造の縦断面図であり、引戸が開き準備位置にある状態を示す。

【図33】

第8実施形態の引戸案内装置の下部構造の縦断面図であり、引戸が閉じ位置にある状態を示す。

【図34】

第8実施形態の引戸案内装置の下部構造の縦断面図であり、引戸が開き準備位

置にある状態を示す。

【図35】

第8実施形態で用いられる付勢手段の横断面図である。

【図36】

同付勢手段の2つのカムのカム面を展開して示す図である。

【符号の説明】

- 1 フレーム (本体)
- 2 開口
- 2 x 開口部
- 3 引戸 (板状対象物)
- 1 0 支持金具 (走行体支持部材, レール部材)
- 1 1 x 付加軌道
- 1 5, 1 6 ローラ (走行体)
- 1 5 a 嵌合溝
- 2 0 下部金具 (走行体支持部材)
- 2 5 ローラ (走行体)
- 3 9 固定レール
- 3 9 a 固定軌道
- 5 0 回動リンク (回動部材)
- 5 1 レール部分
- 5 1 x 補助軌道
- 5 1 y 支持面
- 5 5 ねじりバネ (付勢手段)
- 6 0 維持手段 (位置決め手段)
- 7 0 副レール (他のレール手段)
- 7 0 a 案内溝 (副軌道)
- 7 2 ガイド板 (ガイド手段)
- 8 1 回動レール
- 8 1 x 付加軌道

82 ガイド溝

82a 第1面（支持面）

82b 第2面（補助軌道）

82c 第3面（補助軌道）

82d 第4面（支持面）

83 維持手段

84 位置決め手段

86 支持ブラケット（走行体支持ブラケット）

86z 第3片（付加軌道）

87 ねじりバネ（付勢手段）

88 ローラ（走行体）

100 主軌道

120 支持金具（走行体支持部材）

125 ローラ（走行体）

120d 突起

170 副レール（他のレール手段）

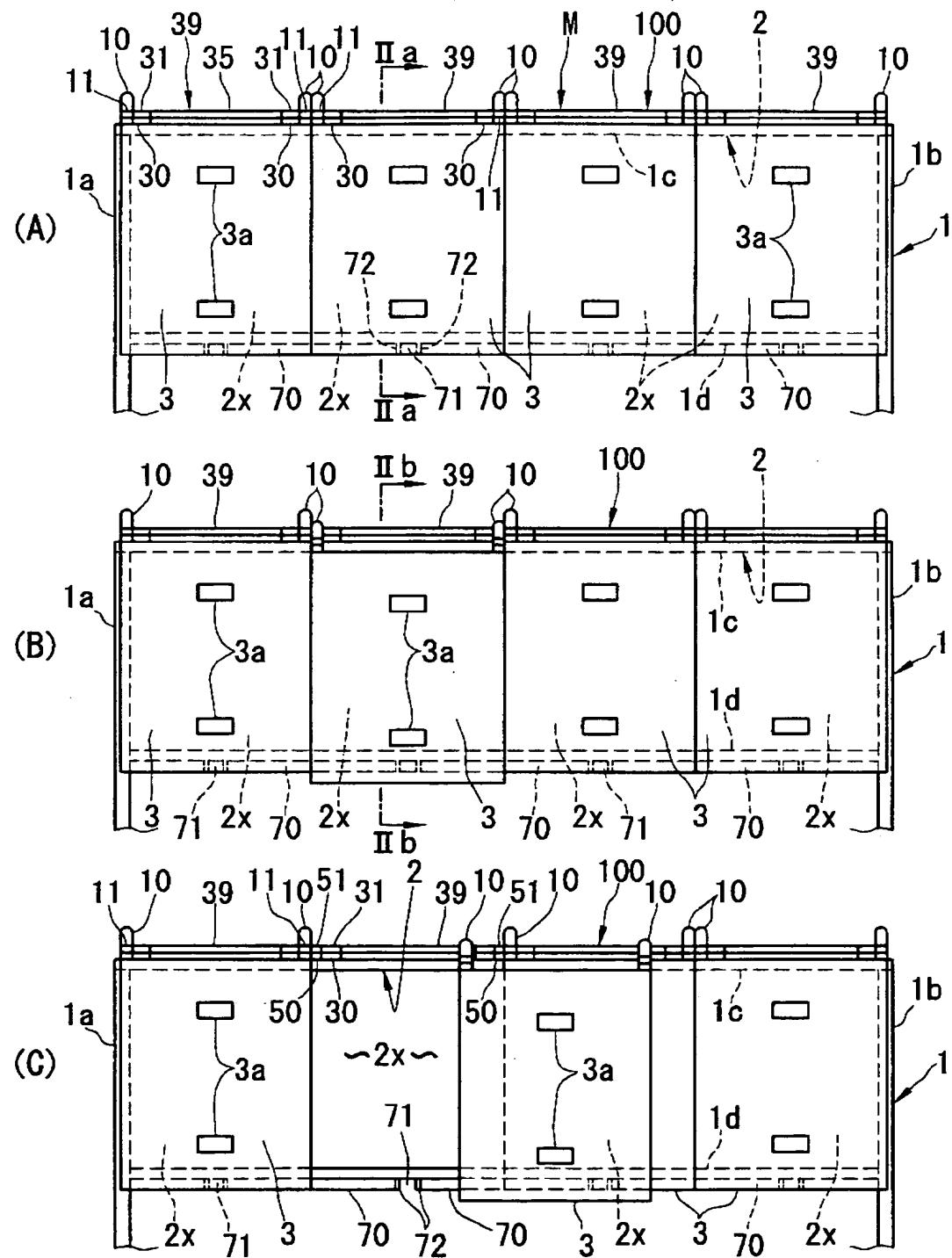
172 ガイド板（ガイド手段）

172b 傾斜溝

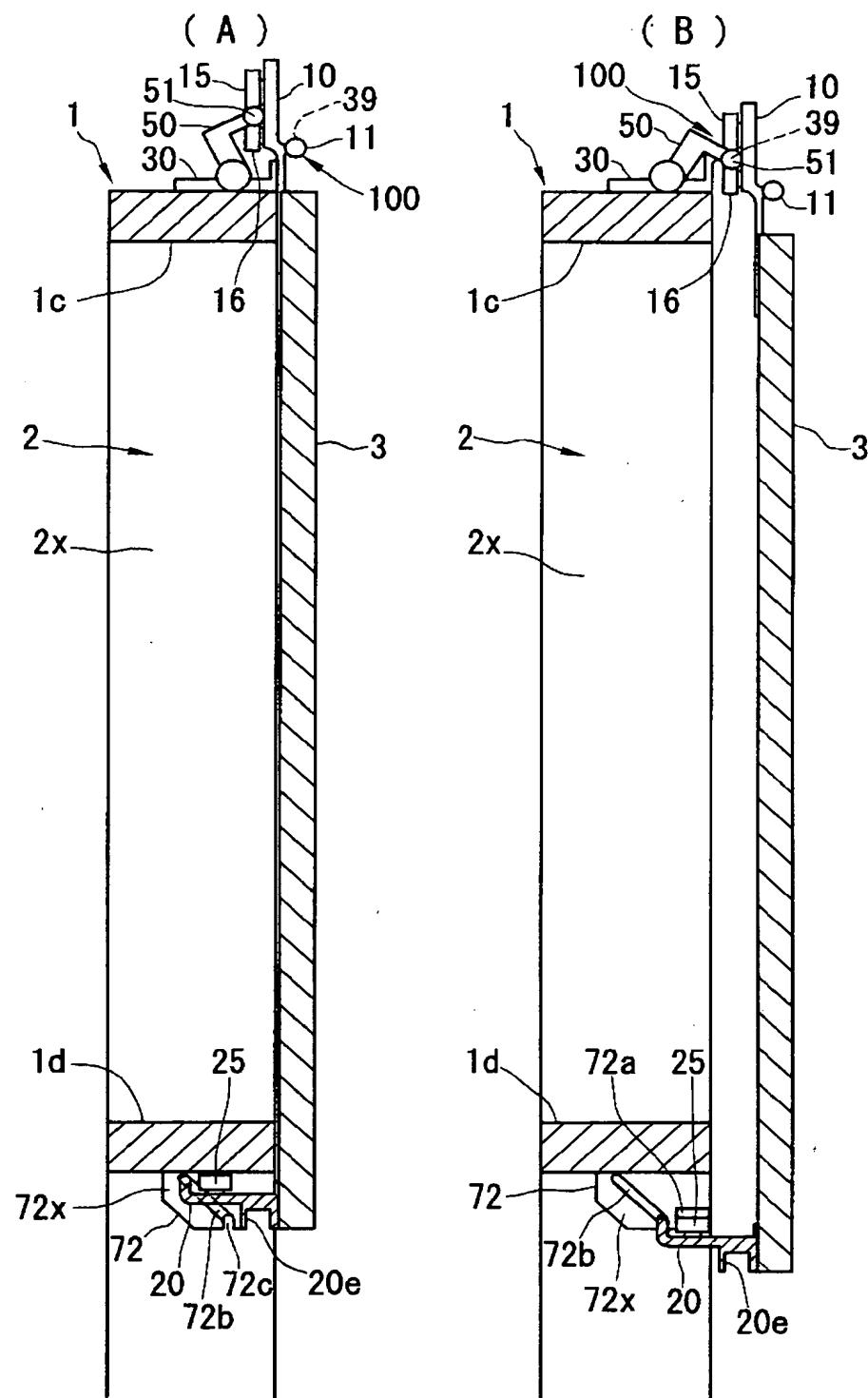
200 付勢手段

【書類名】 **図面**

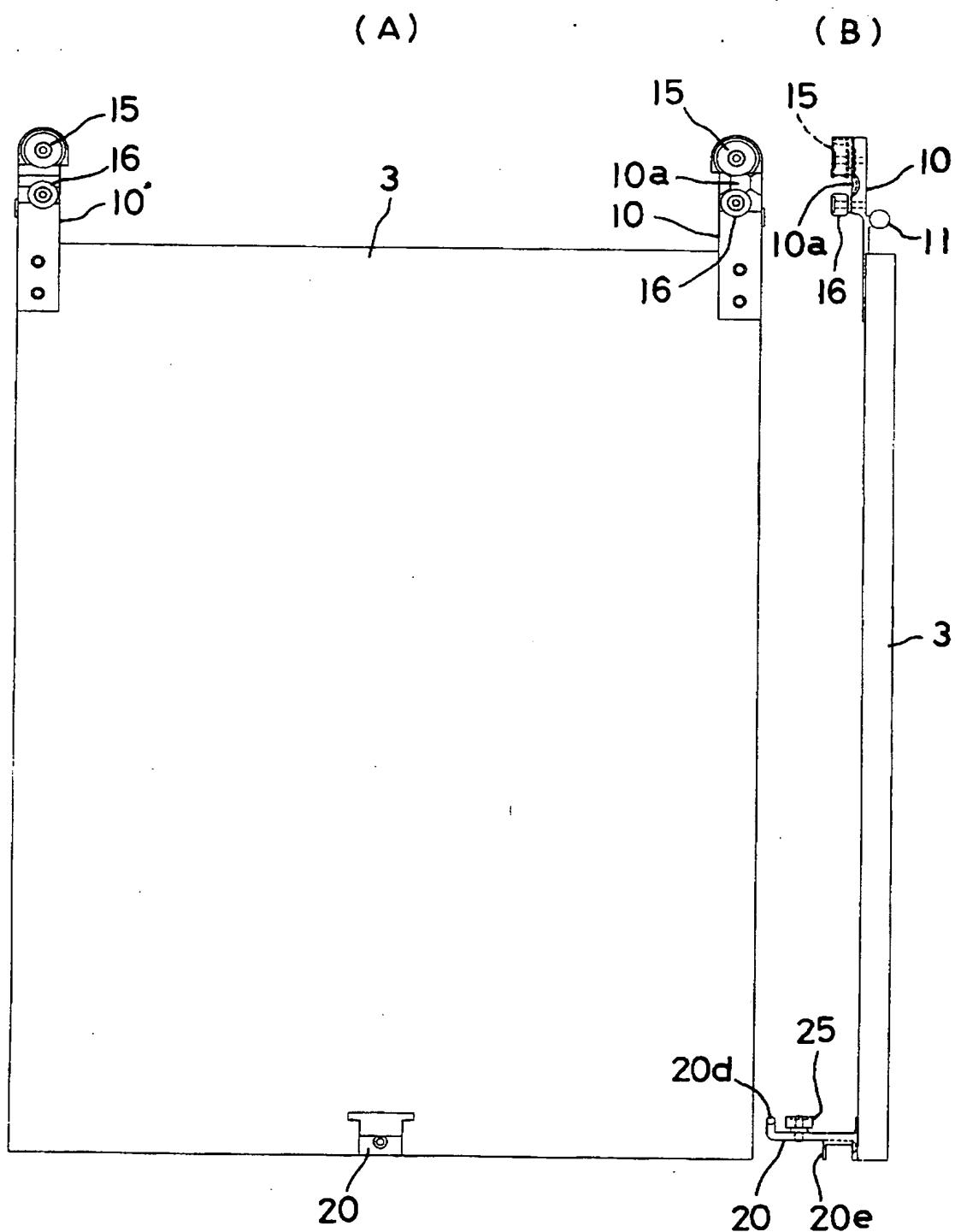
【図 1】



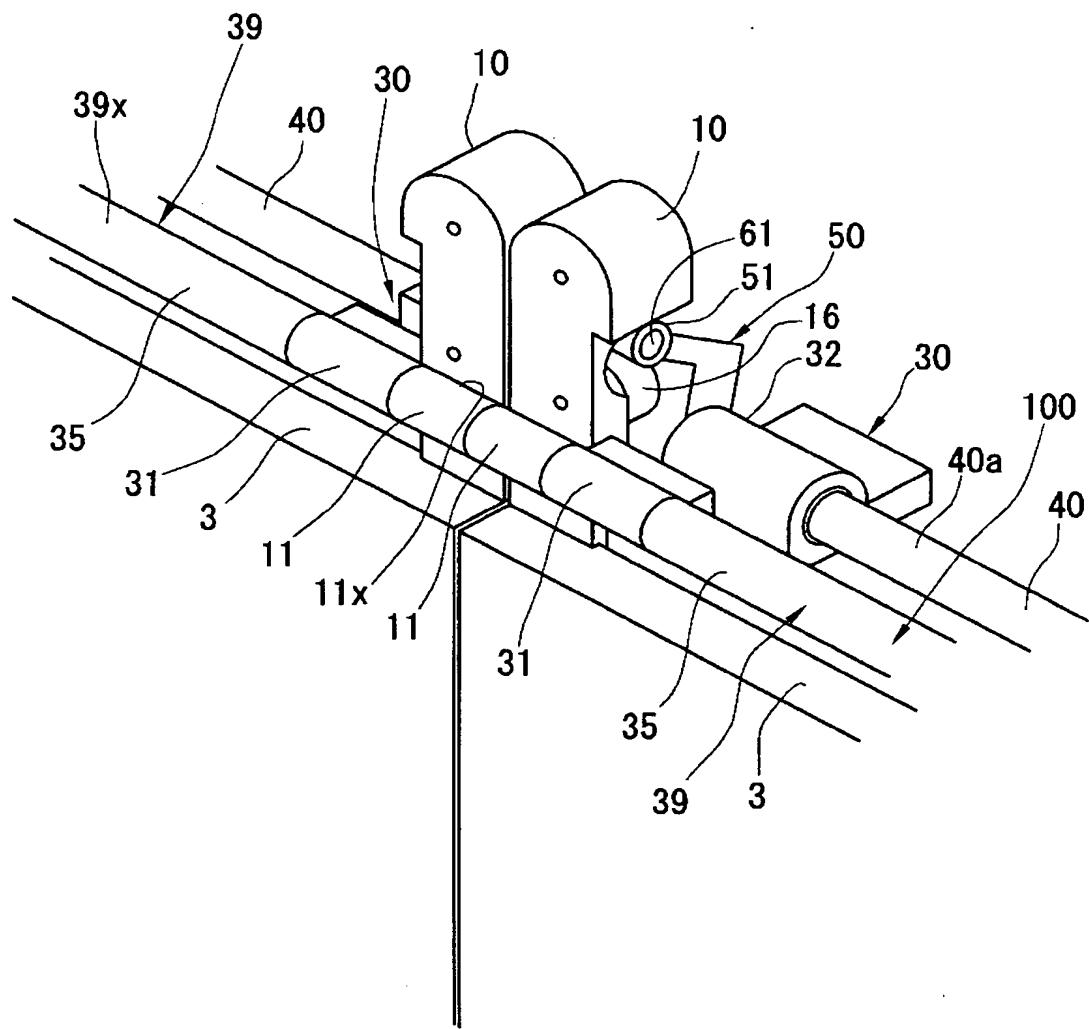
【図2】



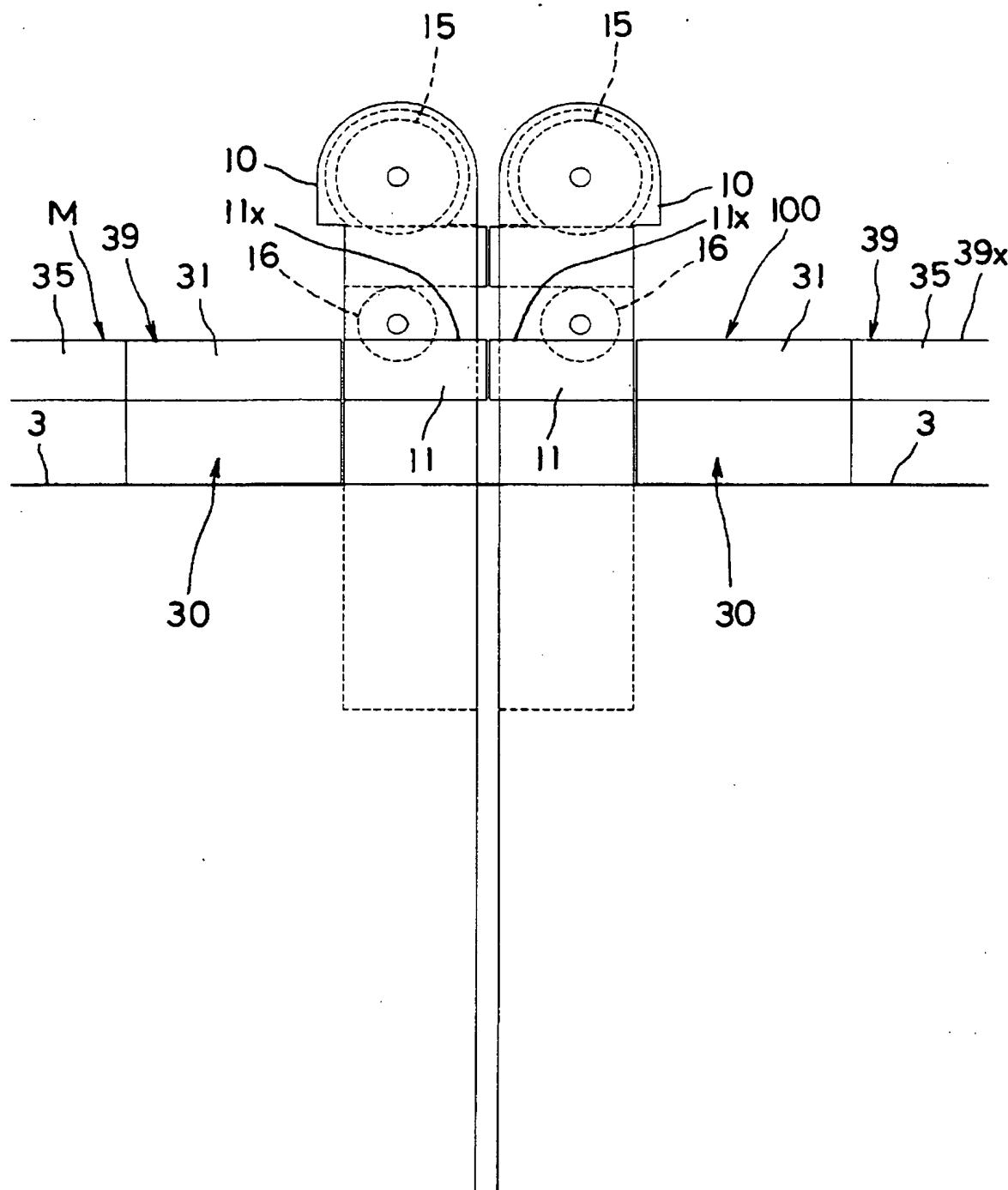
【図3】



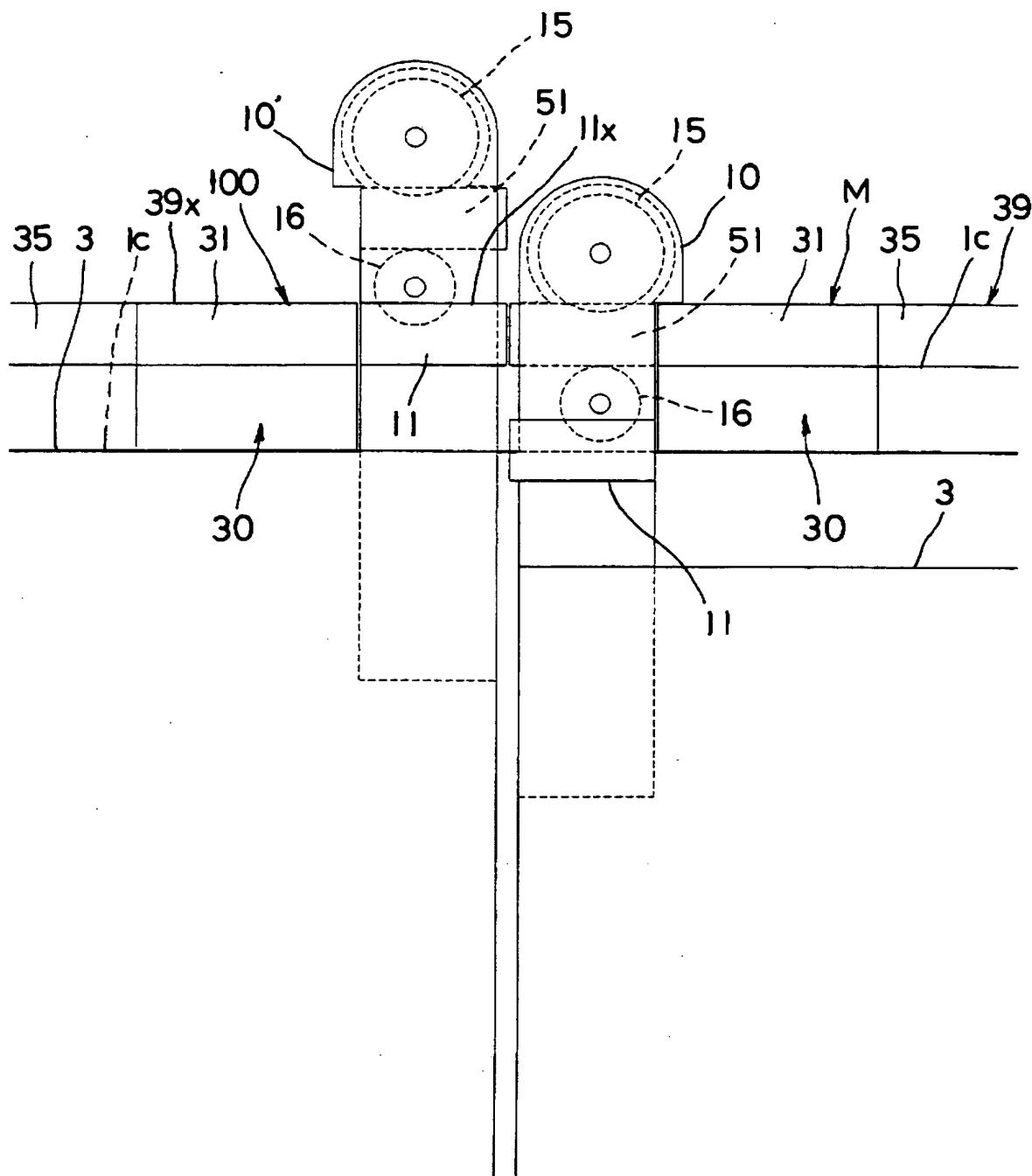
【図4】



【図5】

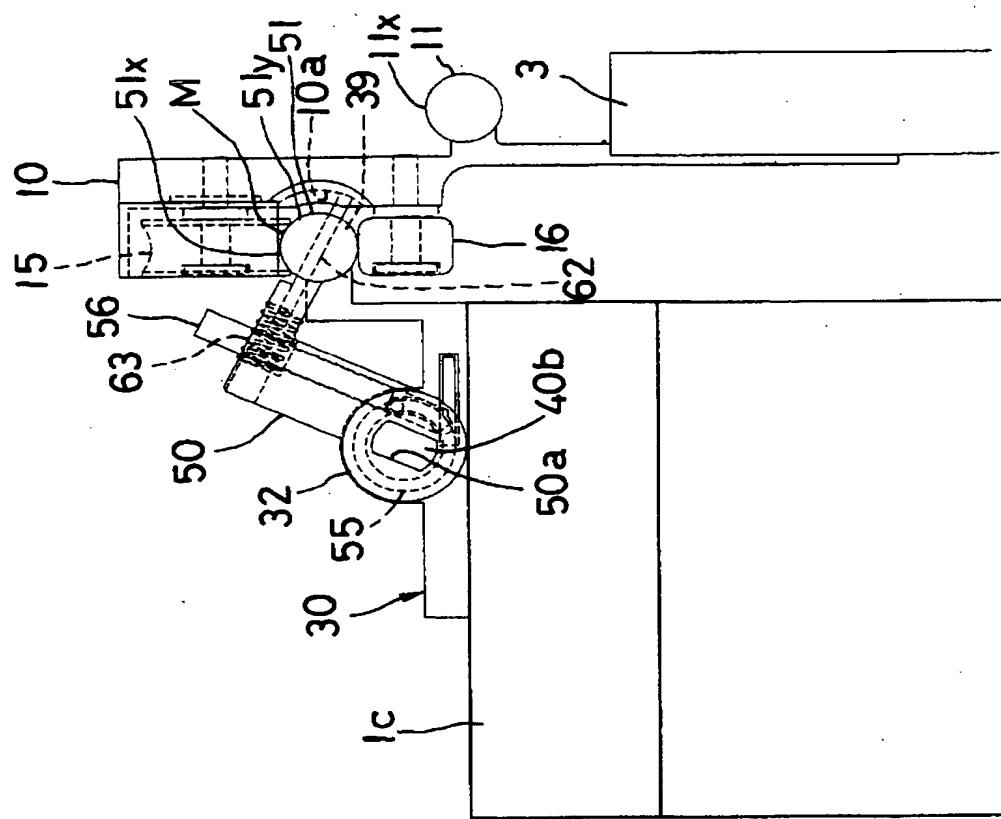


【図6】

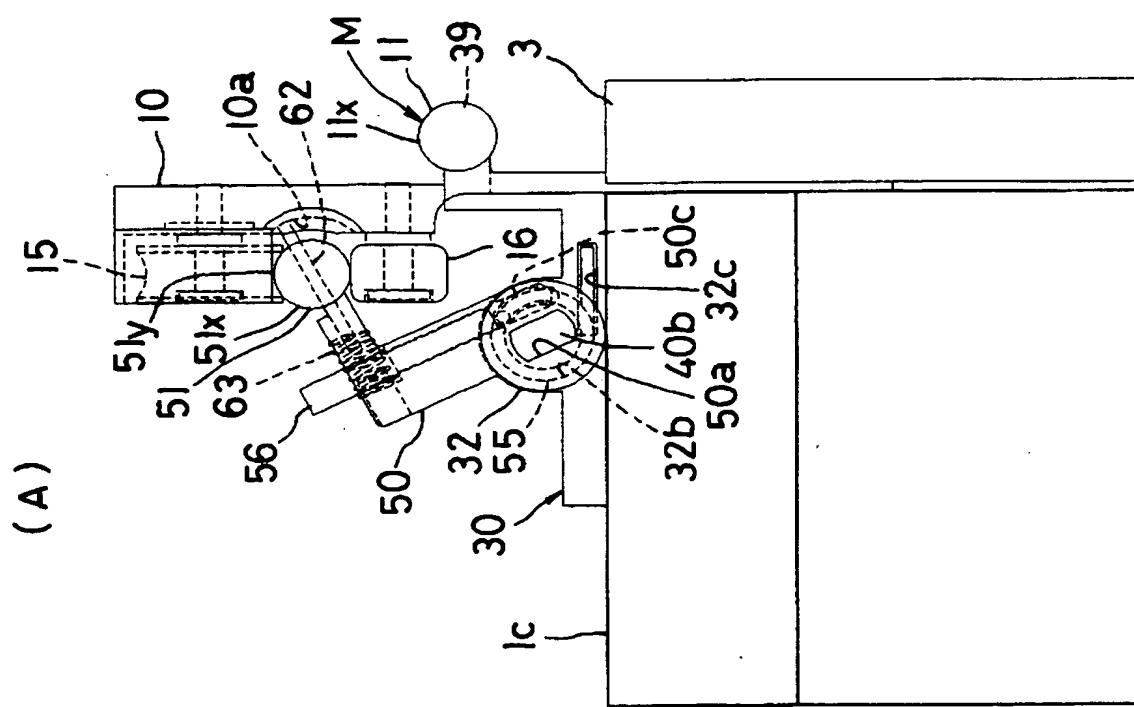


【図7】

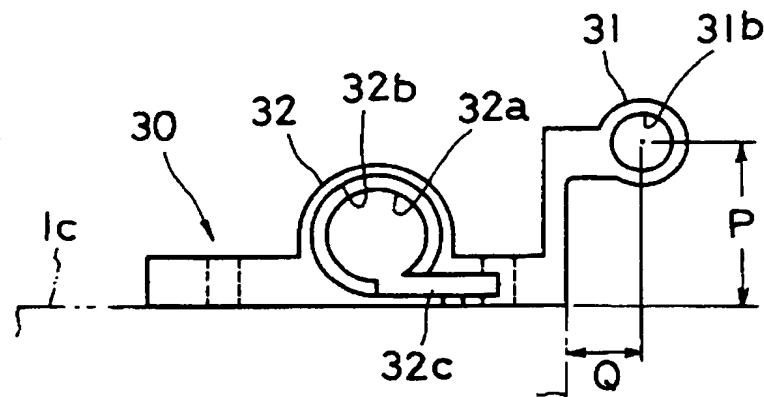
(B)



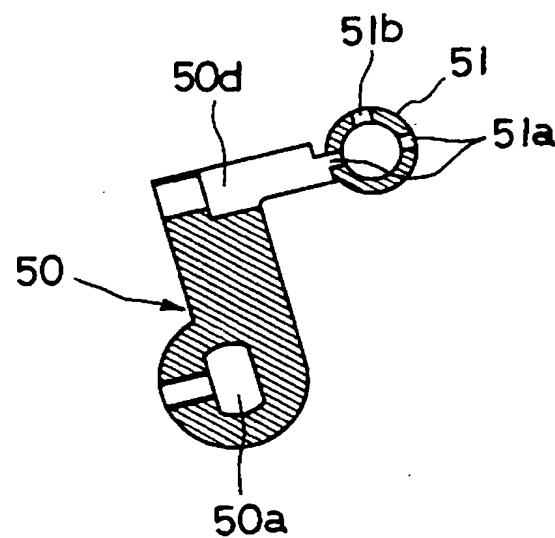
(A)



【図8】



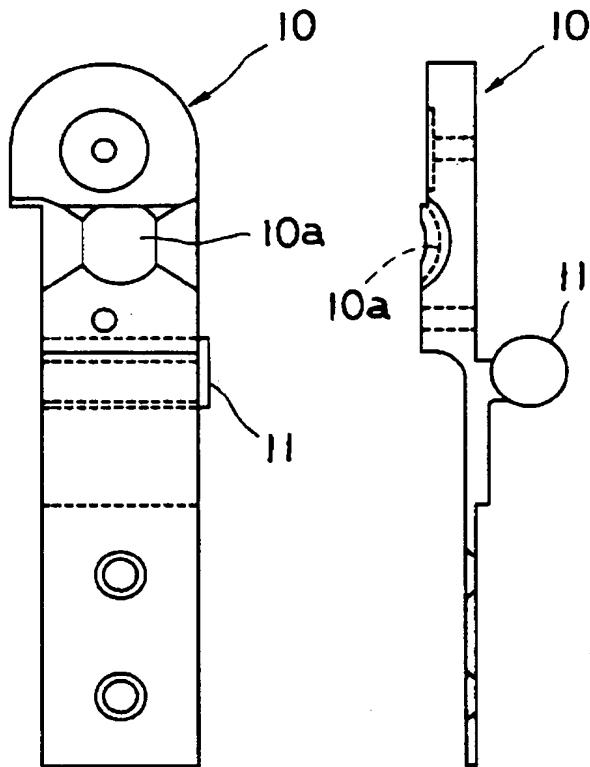
【図9】



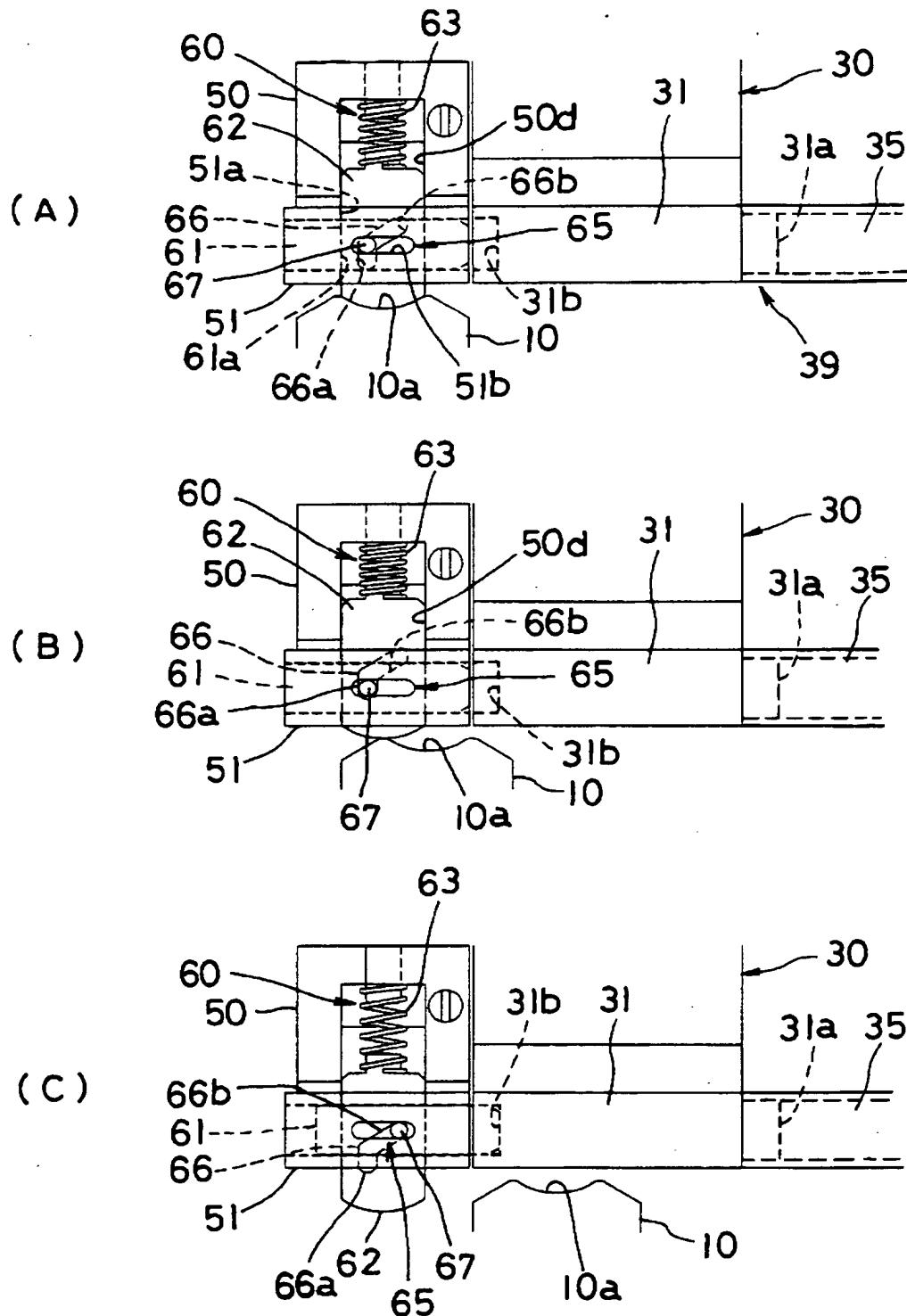
【図10】

(A)

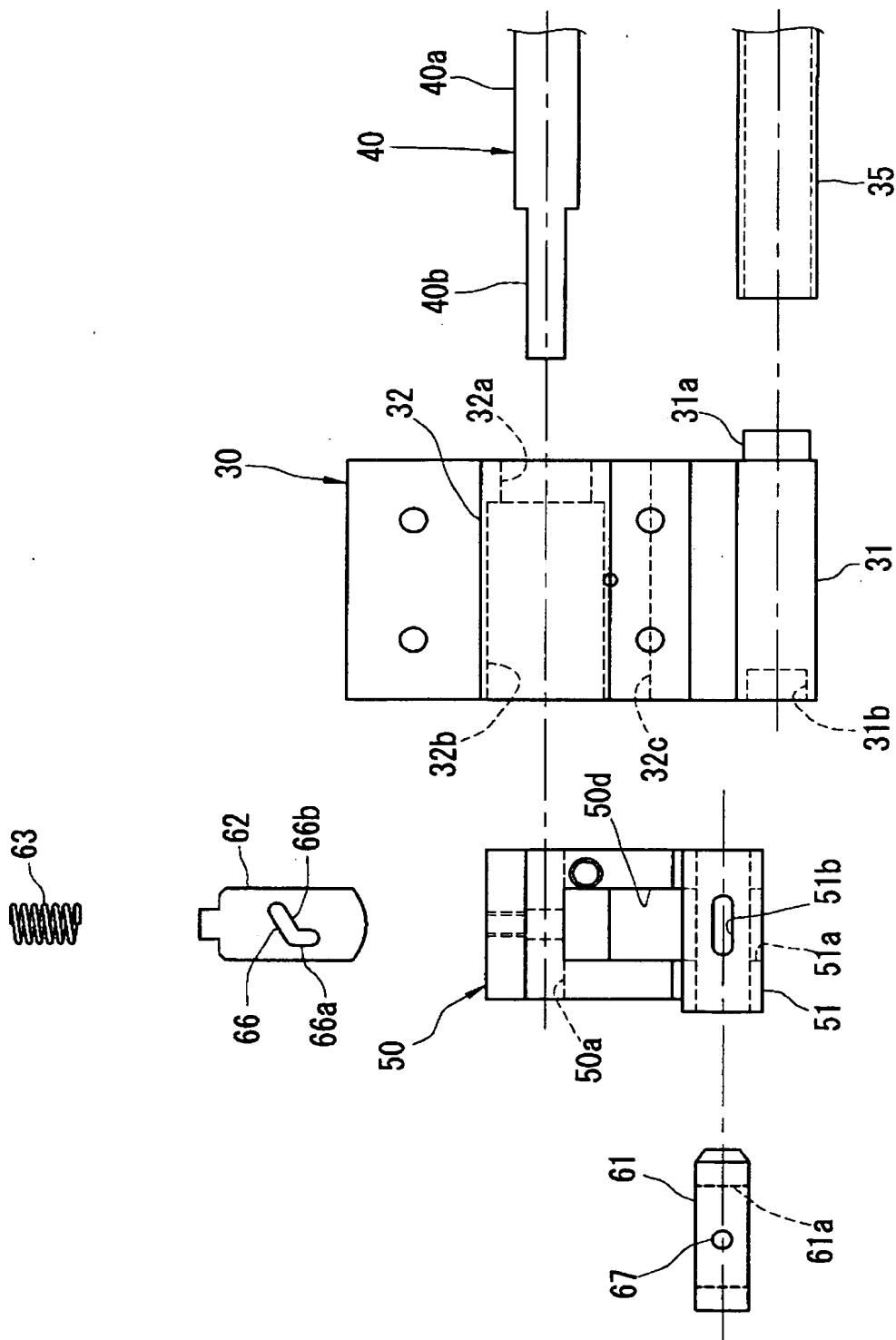
(B)



【図11】

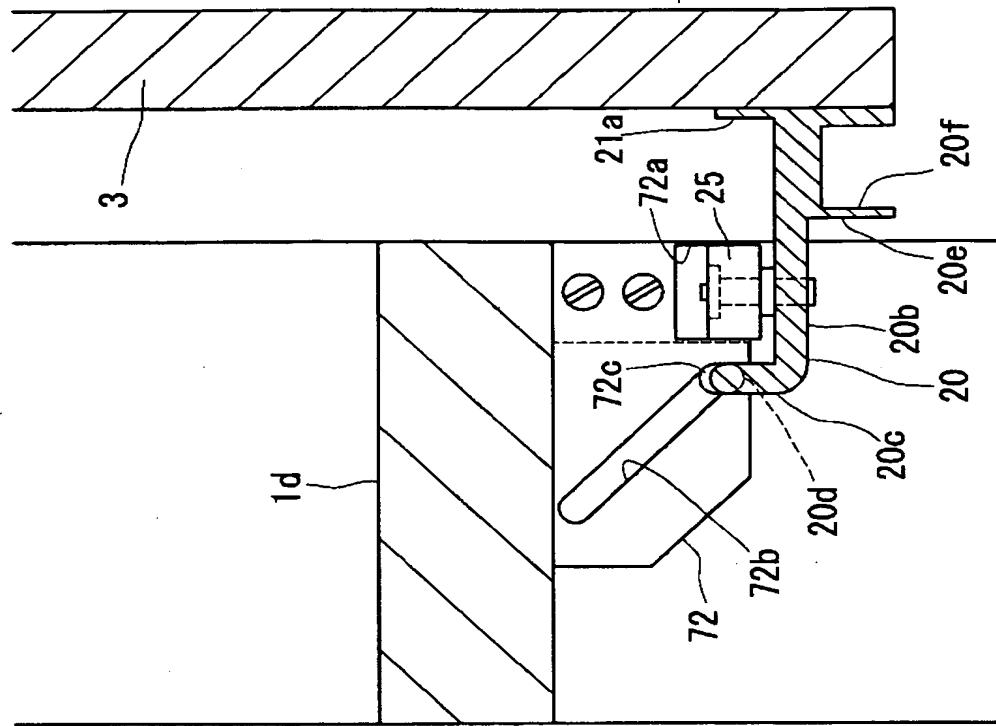


【図12】

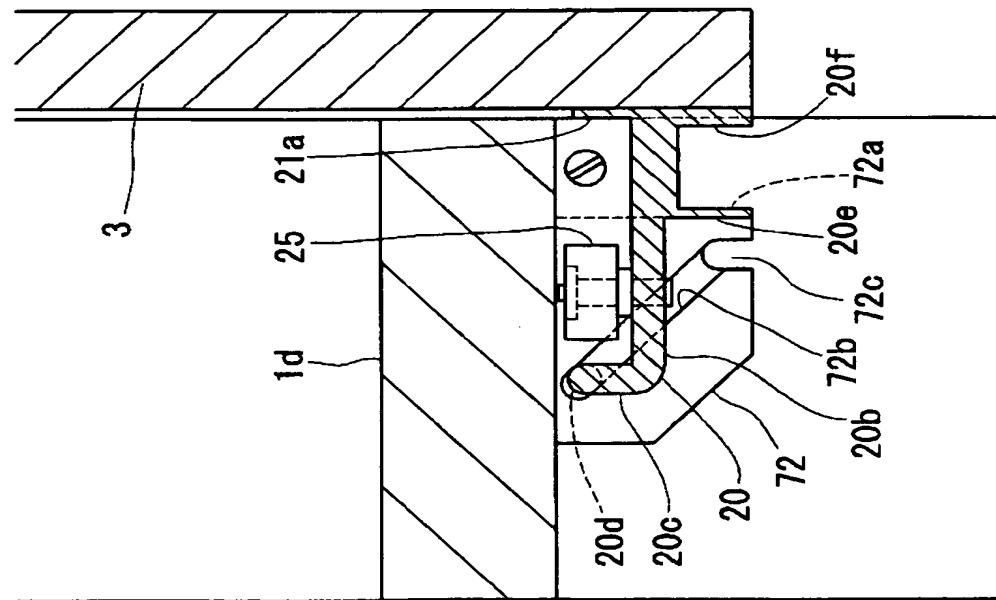


【図13】

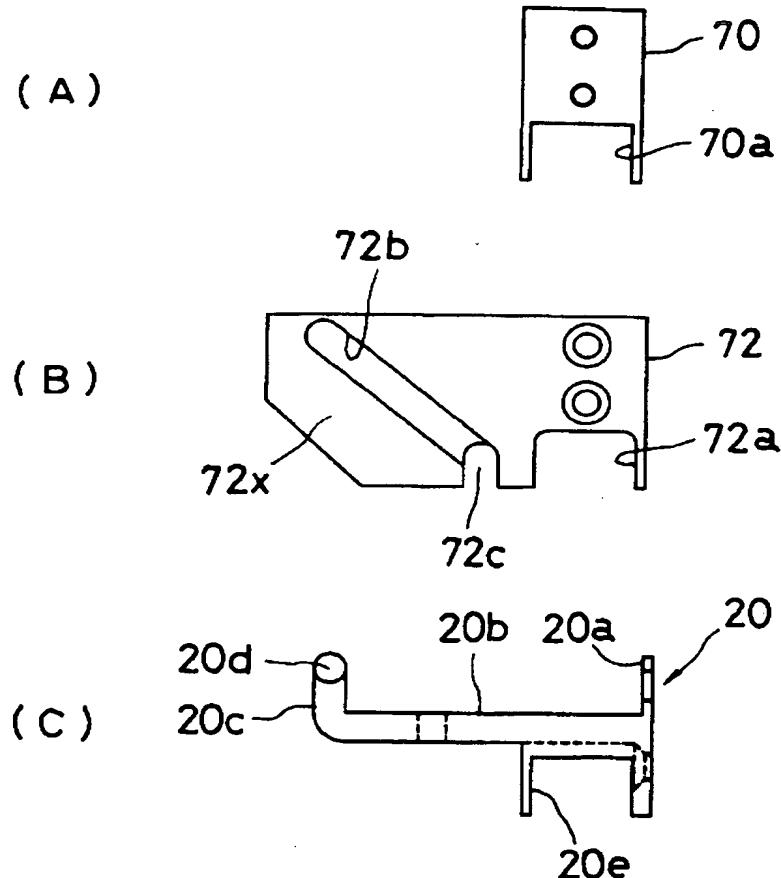
(B)



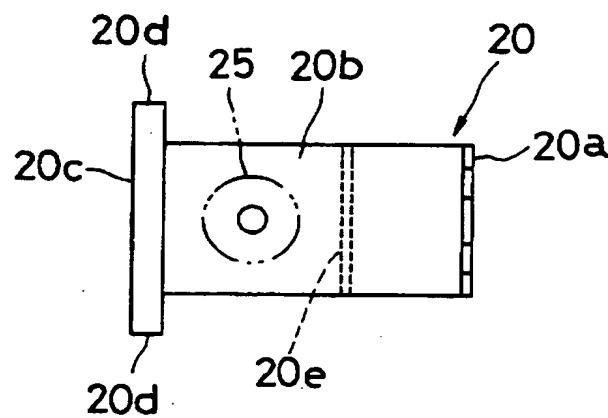
(A)



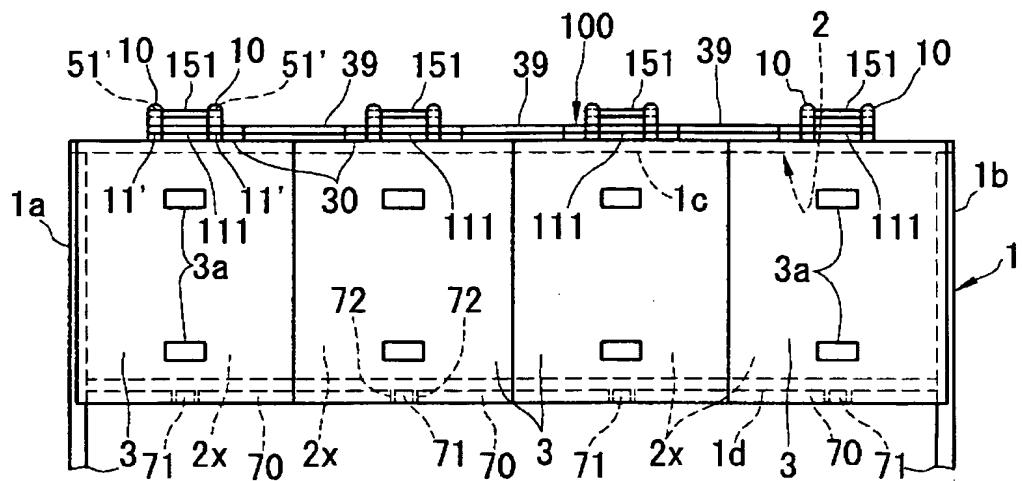
【図14】



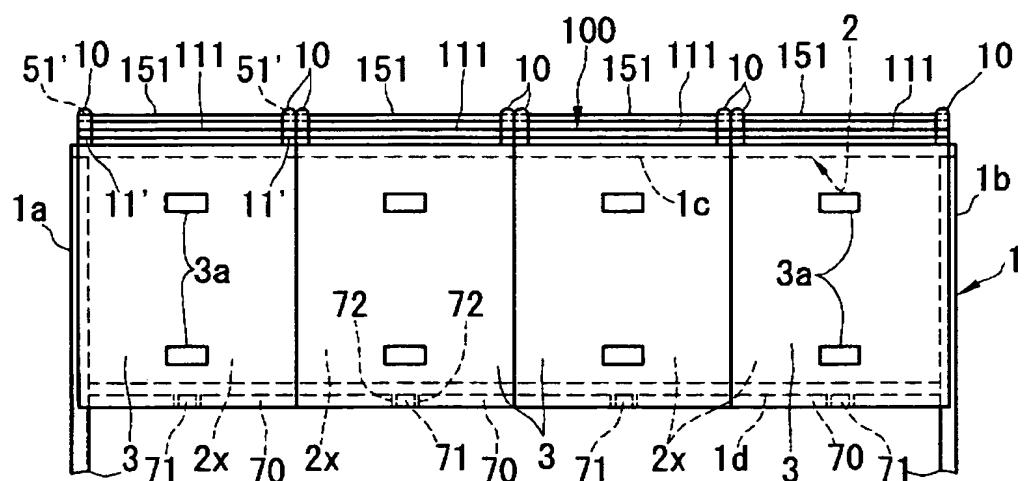
【図15】



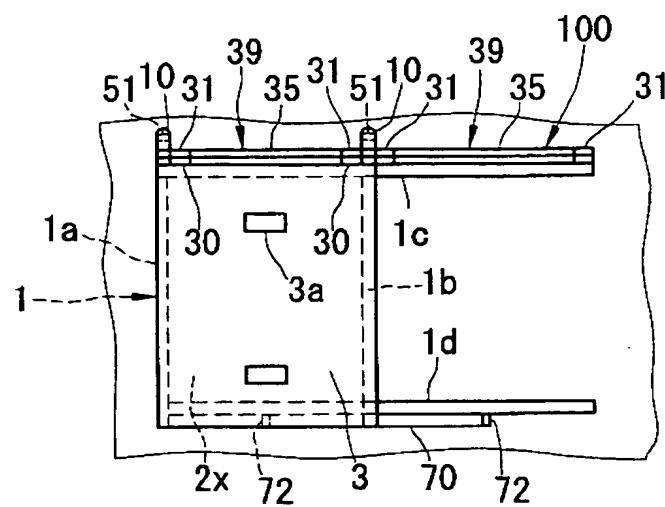
【図16】



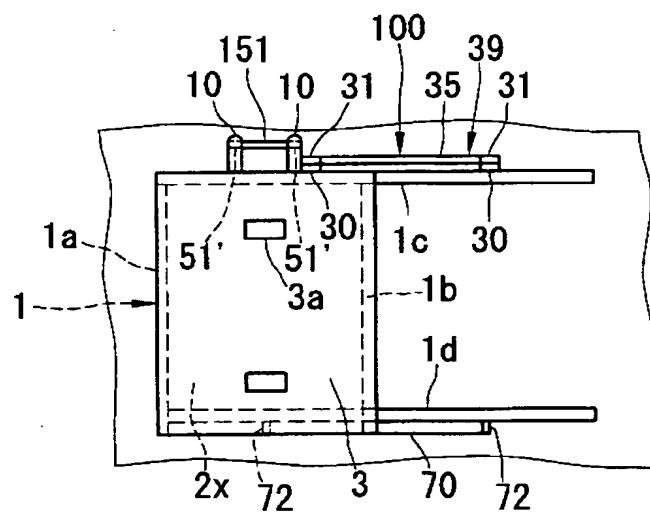
【図17】



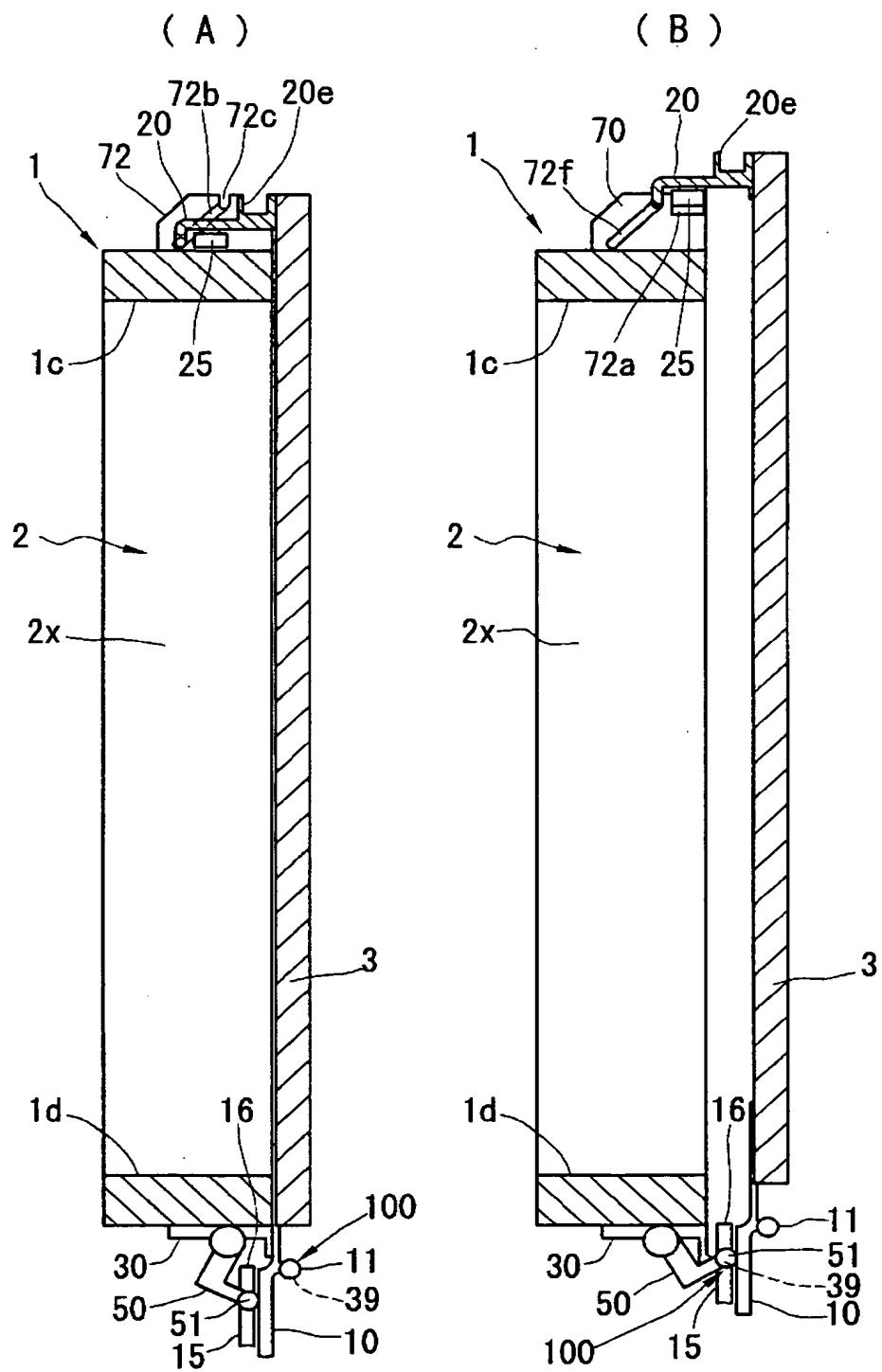
【図18】



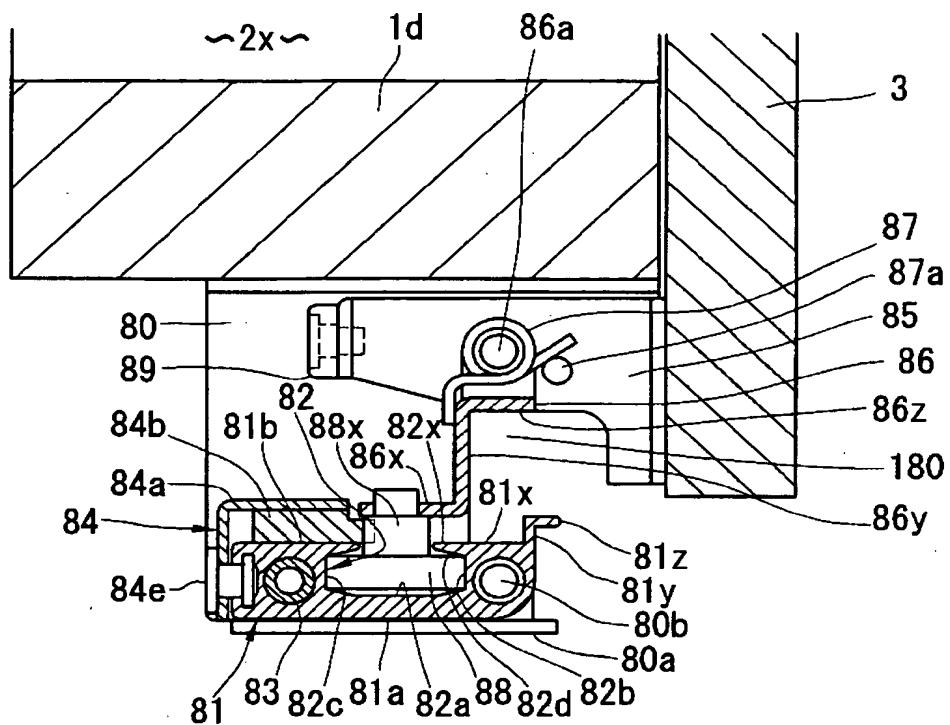
【図19】



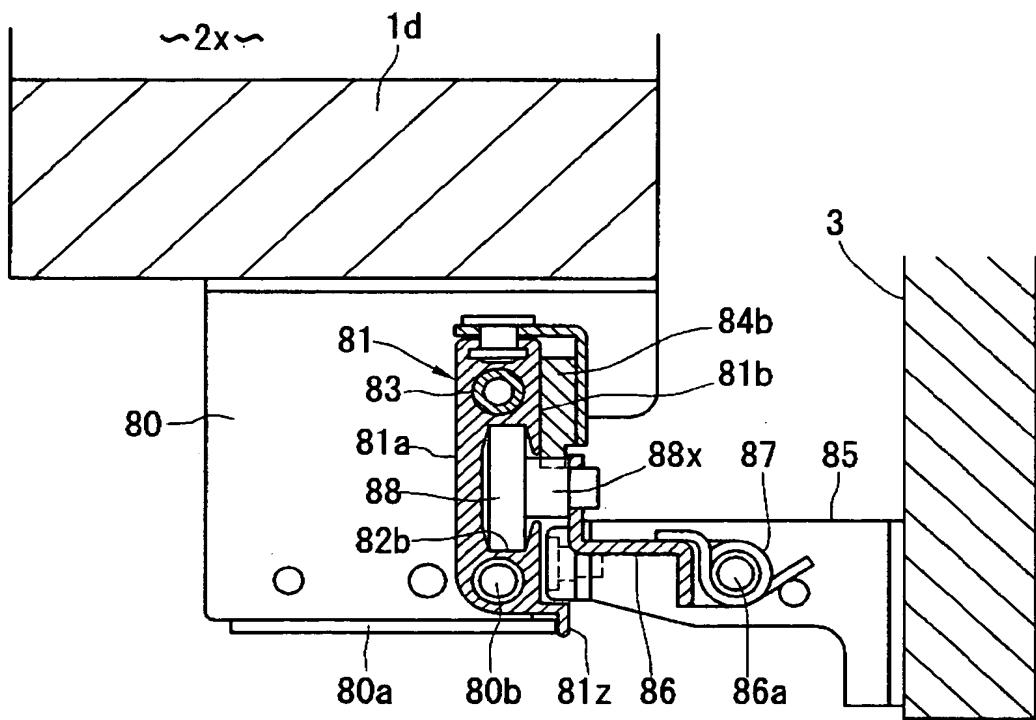
【図20】



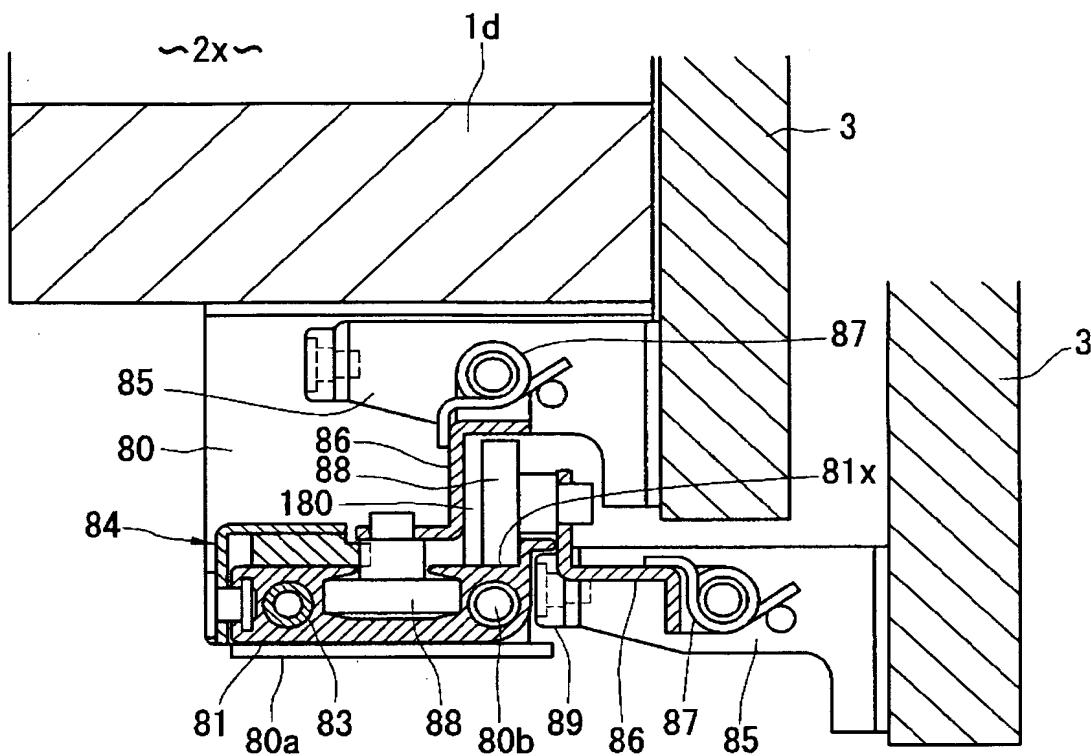
【図21】



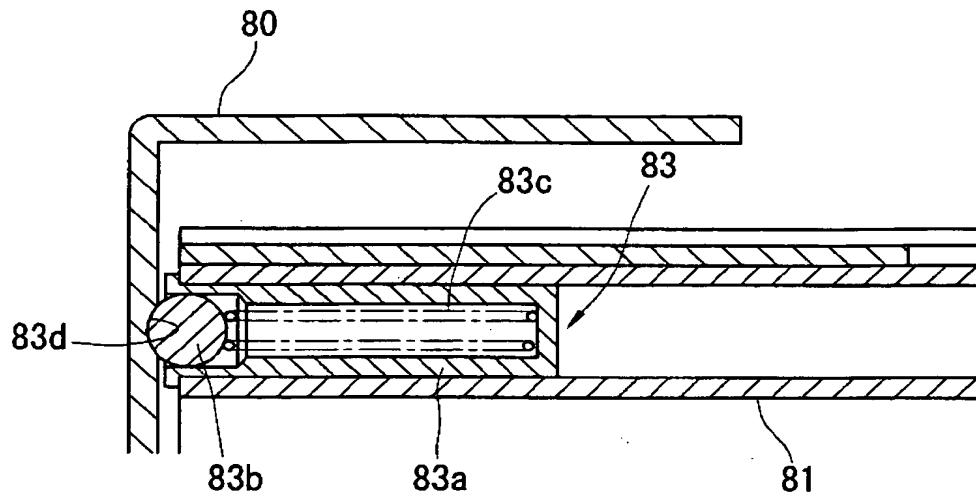
【図22】



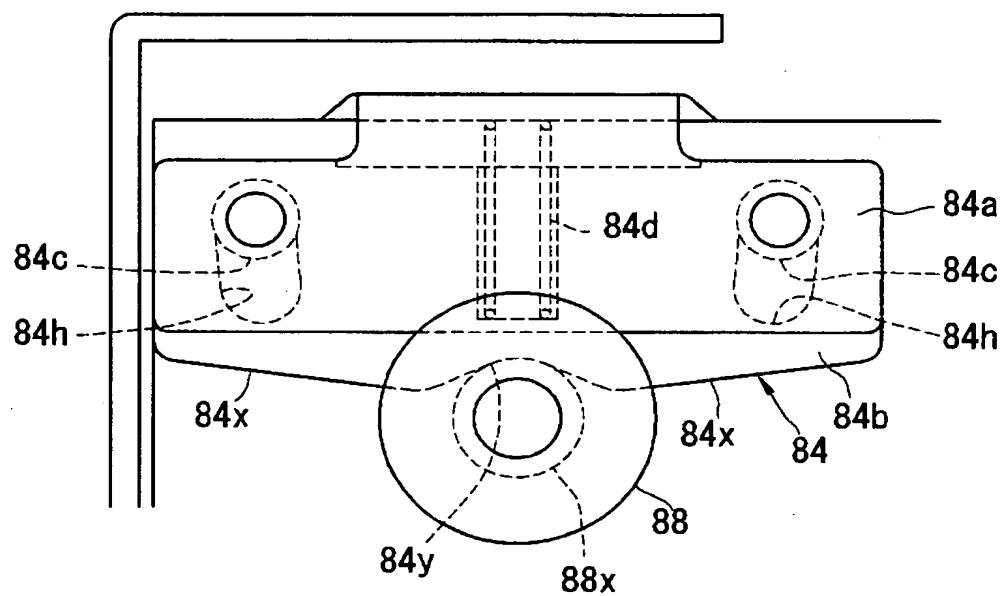
【図23】



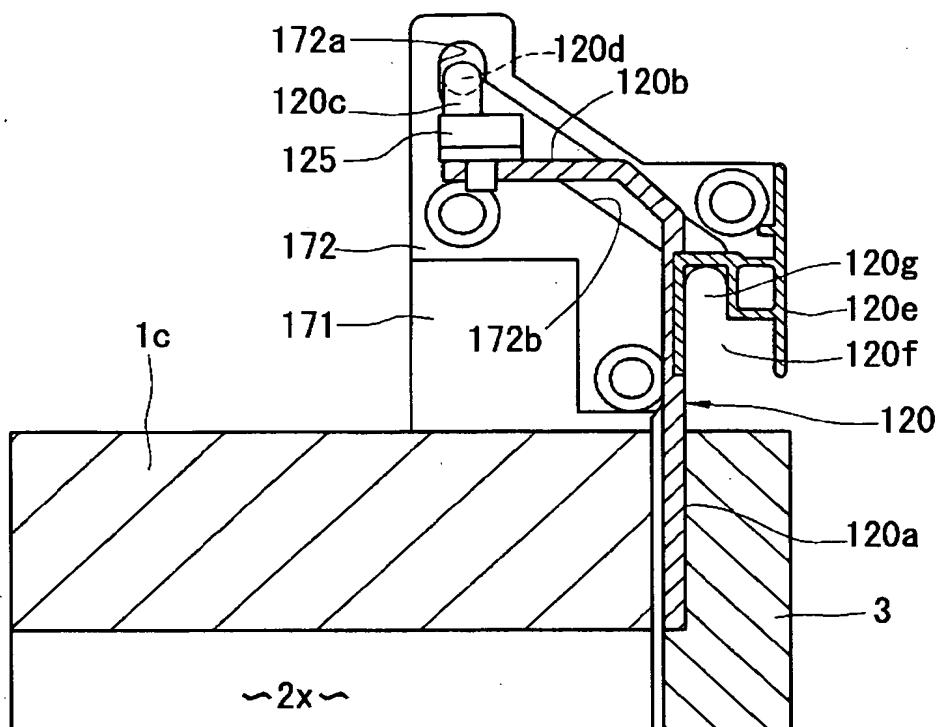
【図24】



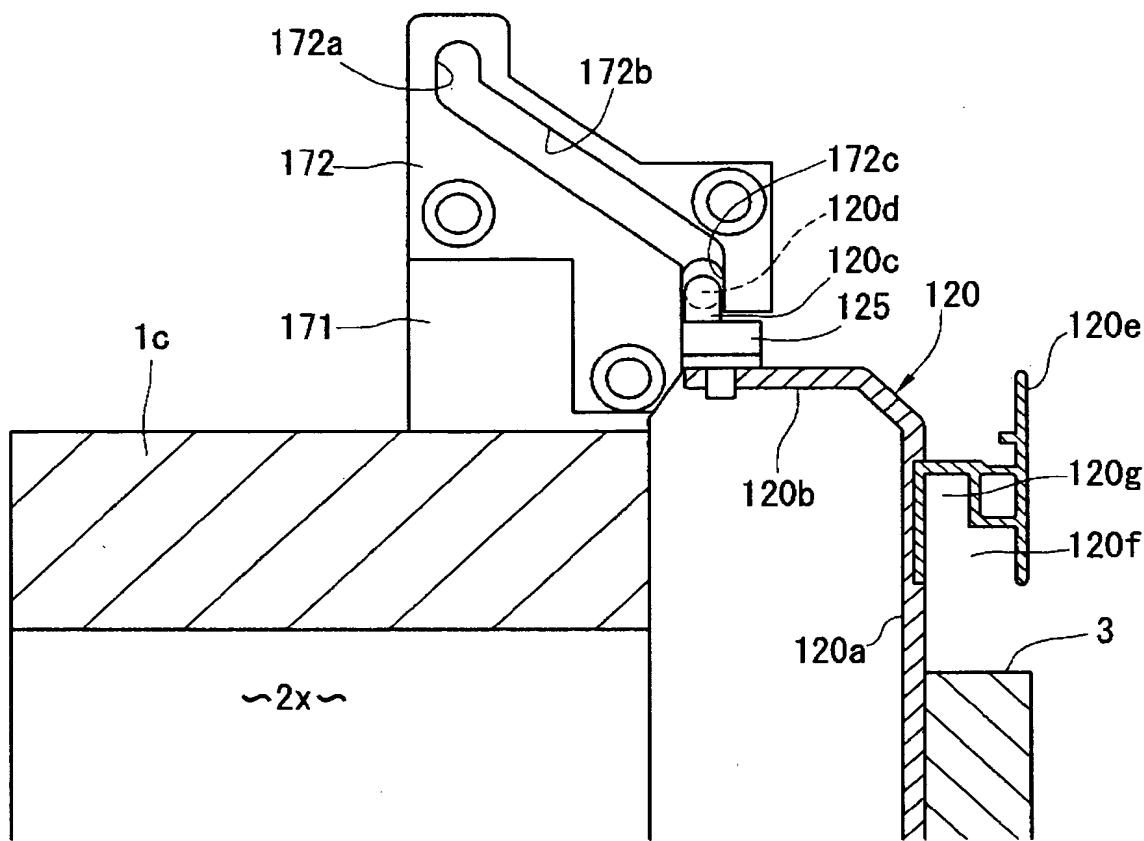
【図25】



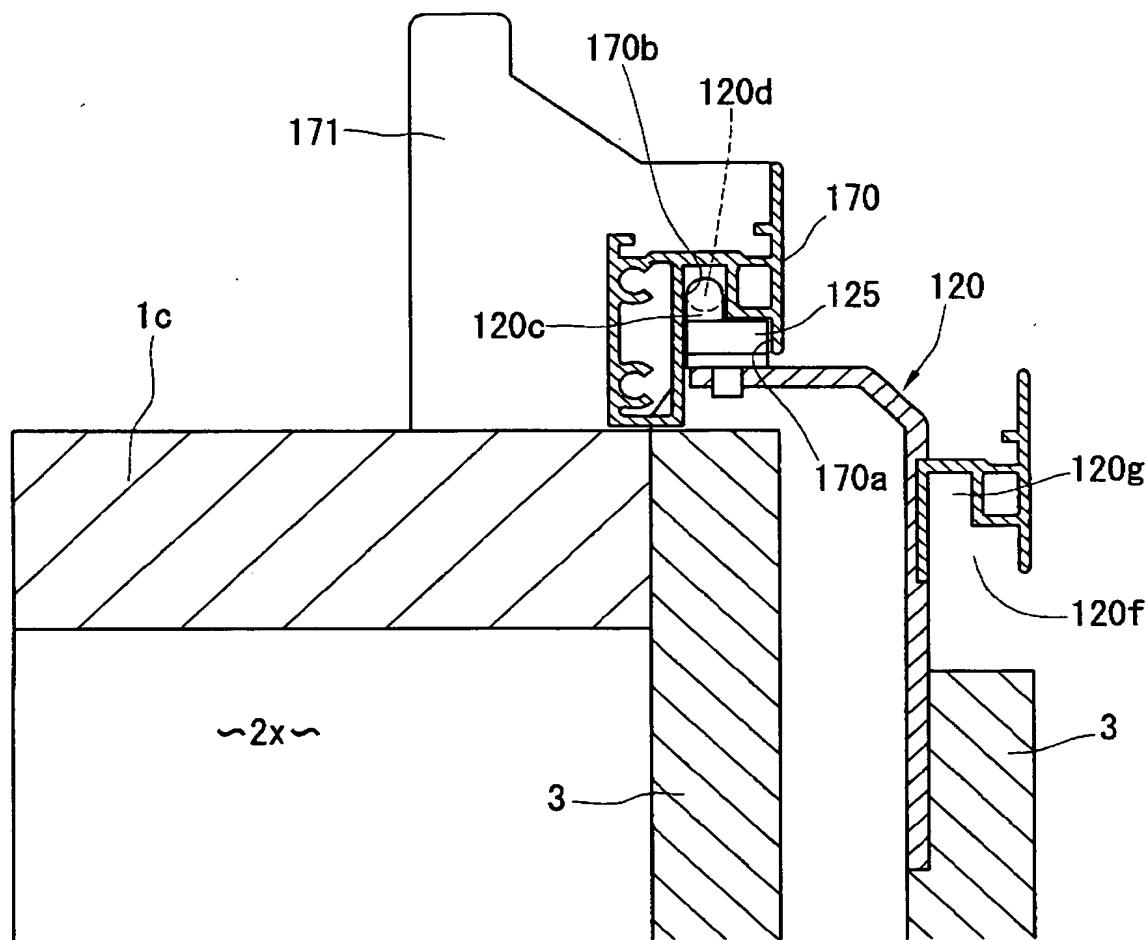
【図26】



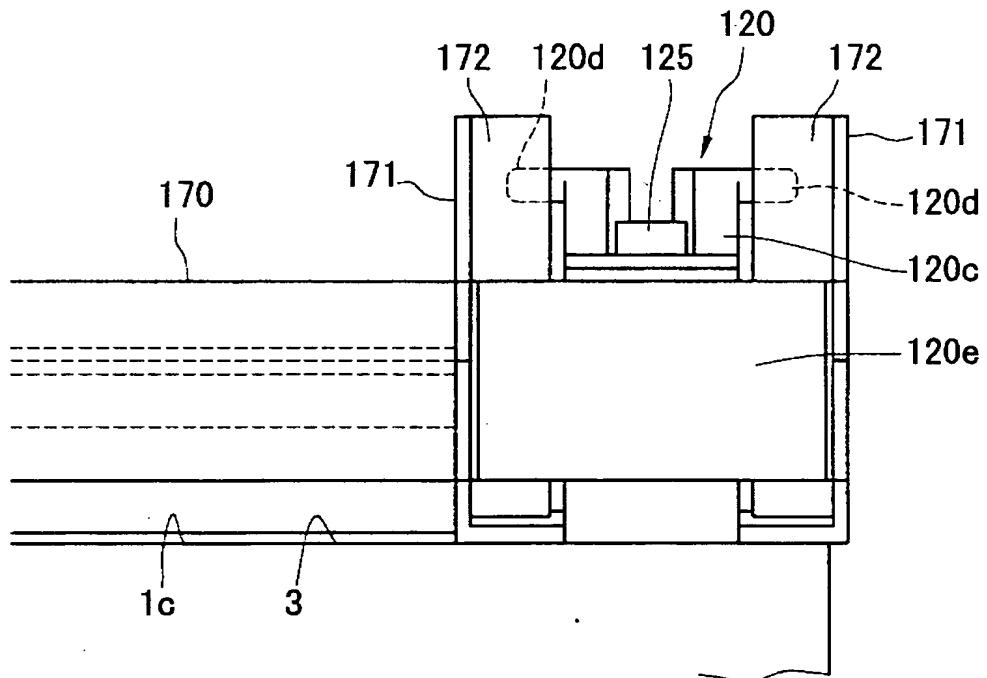
【図27】



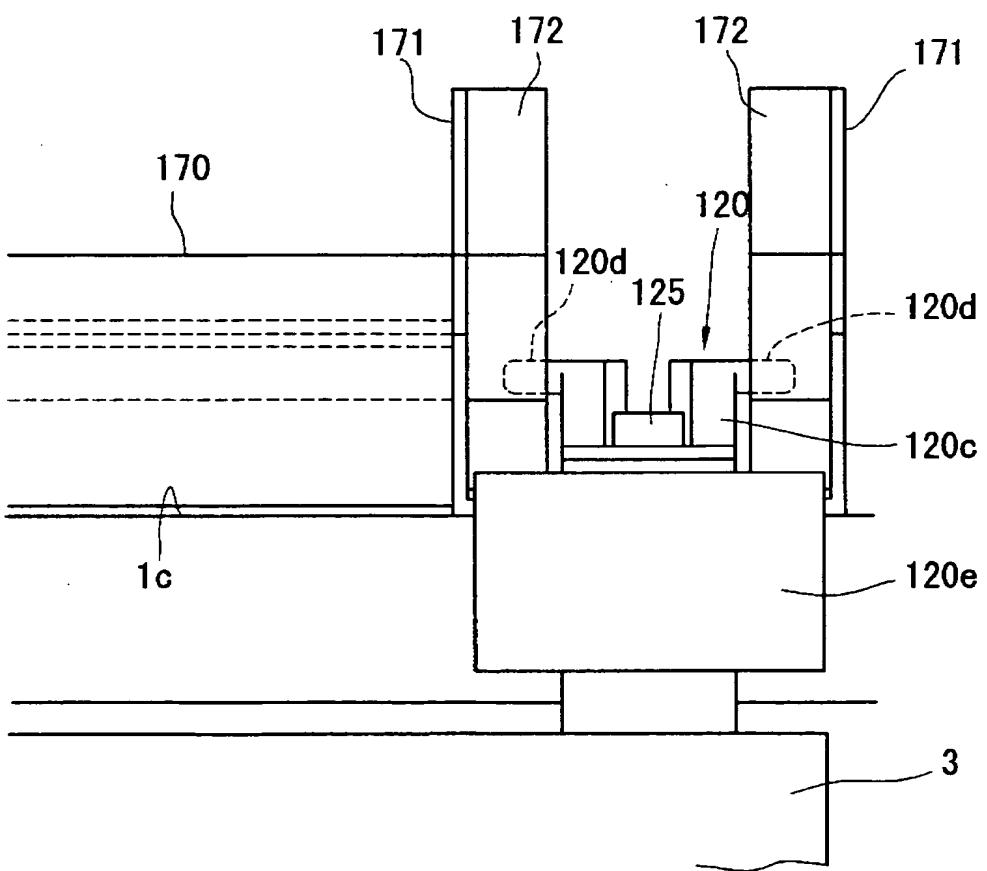
【図28】



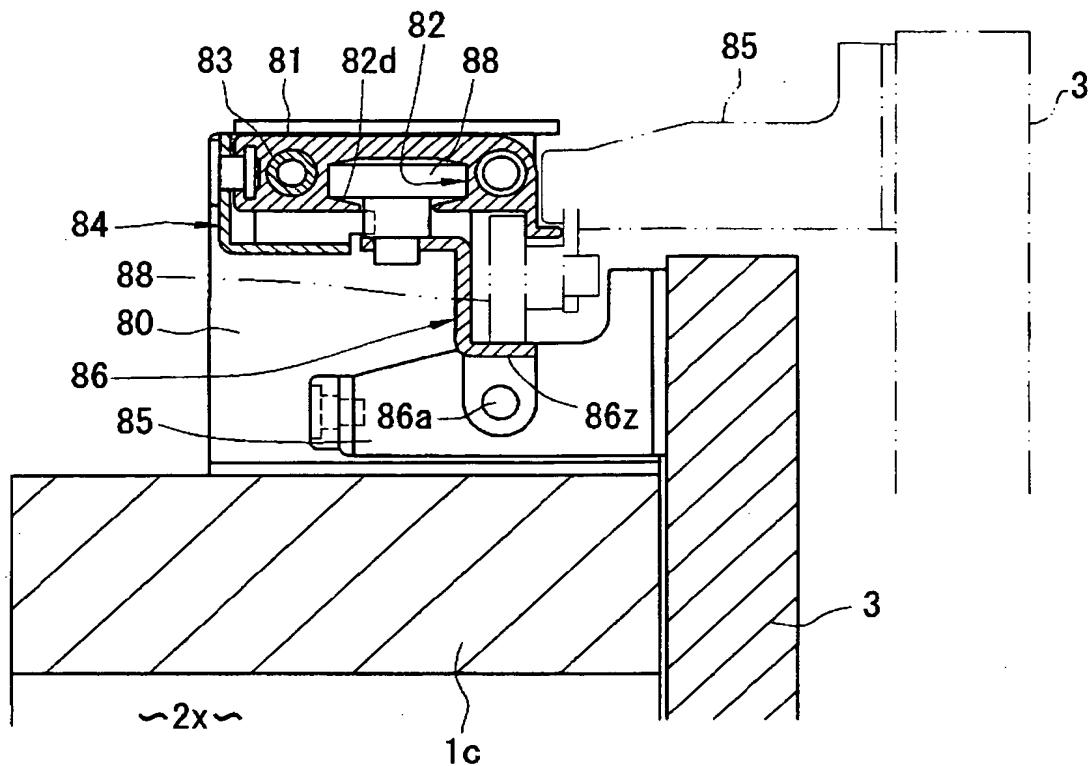
【図29】



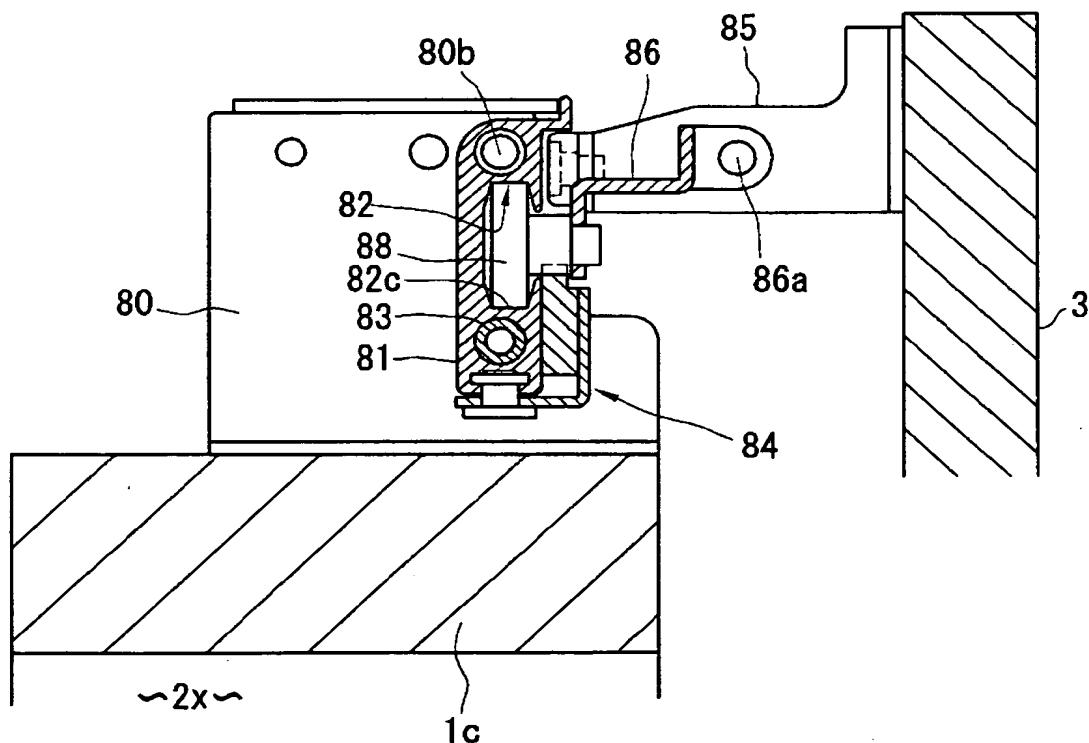
【図30】



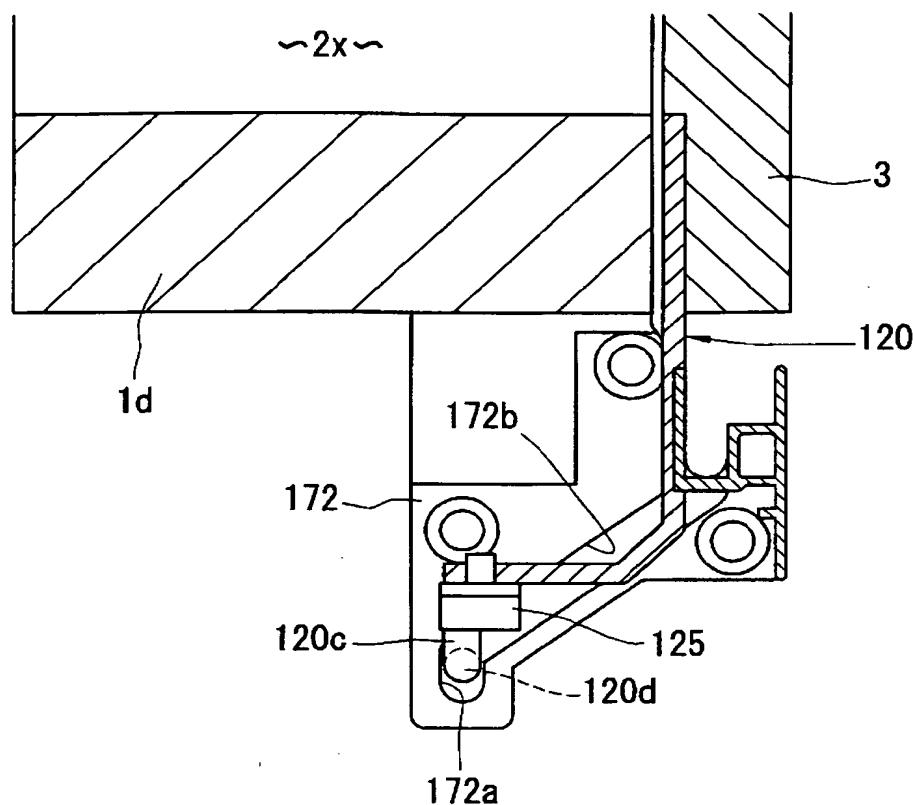
【図31】



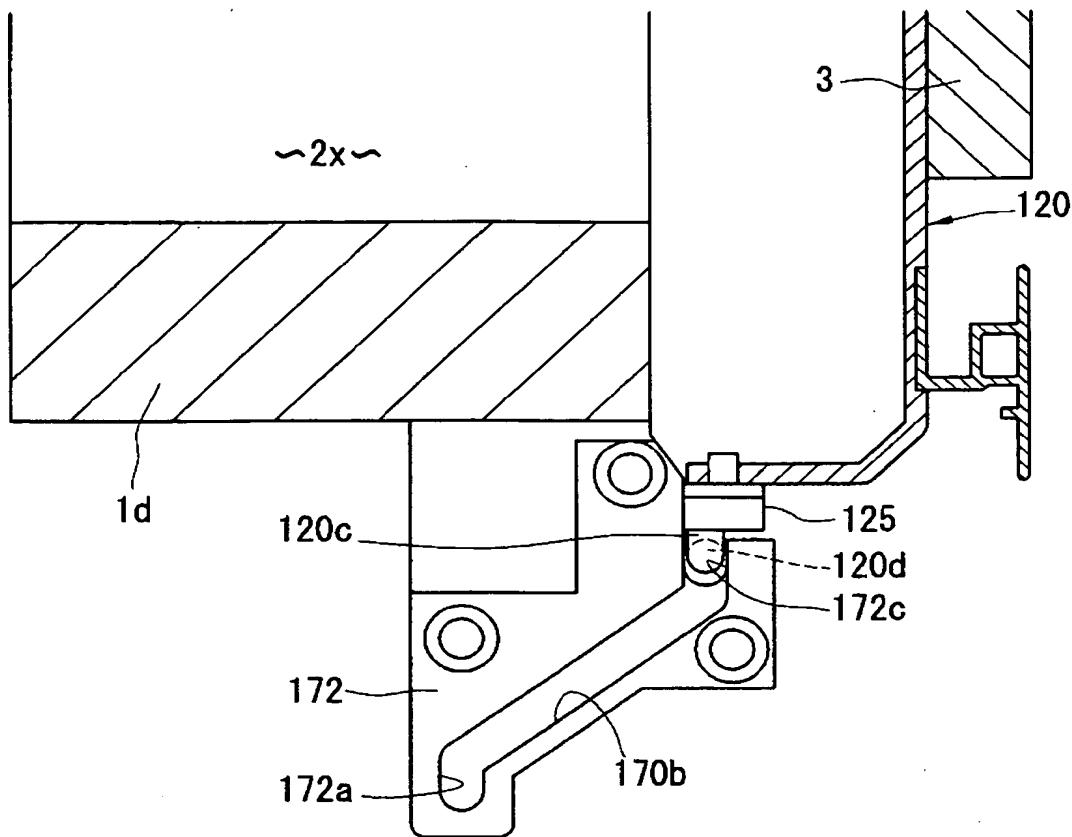
【図32】



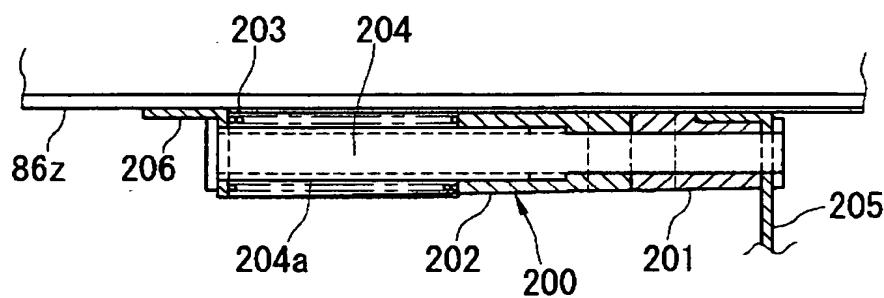
【図33】



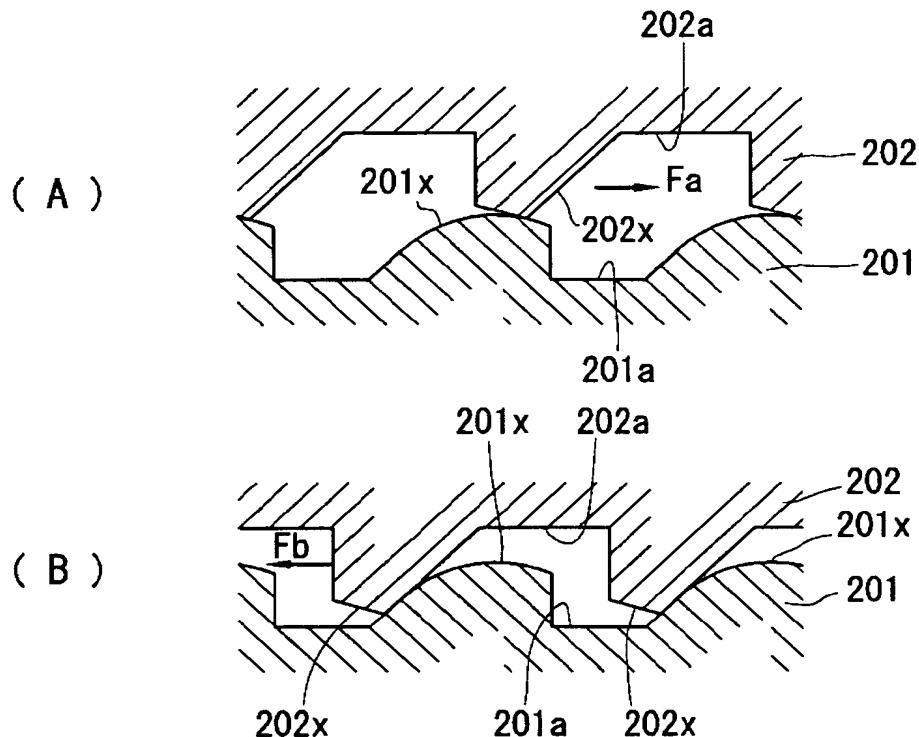
【図34】



【図35】



【図36】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 引戸等の板状対象物を前後移動と左右移動させる案内装置を、簡単な構造にするとともに故障を少なくする。

【解決手段】 フレーム1の開口を左右に並べられた複数の引戸3で閉じ、これら引戸3をフラットにする。開口部2xの上縁部には、回動リンク50が設けられ、その先端には短いレール部分51が形成されている。引戸3の上縁部にローラが設けられており、このローラがレール部分51に乗っている。引戸3が閉じ位置からその前後方向の開き準備位置へと移動する際、回動リンク50は第1回動位置から第2回動位置へと移動する。これにより、レール部分51がレール39と同一直線上に位置することになる、この状態でローラがレール39へと乗り移ることにより、引戸3を開き位置へと案内する。

【選択図】 図4

認定・付加情報

特許出願の番号 特願2003-128816
受付番号 50300750493
書類名 特許願
担当官 第二担当上席 0091
作成日 平成15年 5月 8日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成15年 5月 7日

次頁無

【書類名】 手続補正書
【提出日】 平成16年 4月27日
【あて先】 特許庁長官殿
【事件の表示】
 【出願番号】 特願2003-128816
【補正をする者】
 【識別番号】 000107572
 【氏名又は名称】 スガツネ工業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100085556
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 渡辺 昇
【手続補正1】
 【補正対象書類名】 特許願
 【補正対象項目名】 発明者
 【補正方法】 変更
 【補正の内容】
 【発明者】
 【住所又は居所】 東京都千代田区東神田1丁目8番11号 スガツネ工業株式会社
 内
 【氏名】 大嶋 一吉
 【発明者】
 【住所又は居所】 東京都千代田区東神田1丁目8番11号 スガツネ工業株式会社
 内
 【氏名】 増田 裕行
【その他】 誤記の理由は、代理人が確認を怠ったためです。

特願 2003-128816

出願人履歴情報

識別番号 [000107572]

1. 変更年月日 2001年 8月23日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都千代田区東神田1丁目8番11号
氏 名 スガツネ工業株式会社